

10-088221

REC'D 16 OCT 2000
WIPO PCT

PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)



DE 00 / 2953

L

Prioritätsbescheinigung über die Einreichung einer Patentanmeldung

Aktenzeichen: 199 45 858.8

Anmeldetag: 24. September 1999

Anmelder/Inhaber: Robert Bosch GmbH, Stuttgart/DE

Bezeichnung: Wischblätter unterschiedlicher Abmessungen für
Scheiben von Kraftfahrzeugen

IPC: B 60 S 1/04

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

München, den 11. August 2000
Deutsches Patent- und Markenamt
Der Präsident
Im Auftrag

Joost

29.07.99 Sa/AK/Mi

5

ROBERT BOSCH GMBH, 70442 Stuttgart

10 Wischblätter unterschiedlicher Abmessungen für Scheiben von Kraftfahrzeugen

Stand der Technik

15

Bei der Auslegung von Wischblättern müssen eine Vielzahl vom Gesetzgeber und Fahrzeughersteller vorgegebene Kriterien, wie zum Beispiel die von den Wischblättern zu überstreichende Scheibenbereiche, Scheibengröße, Scheibenkrümmung, Anpressdruck der Wischblätter an der Scheibe, Strömungsverlauf der Luft vor der Scheibe etc. berücksichtigt werden. Dies alles führt aus naheliegenden Gründen dazu, daß praktisch für jeden Fahrzeugtyp und da auch noch für das fahrerseitige und das beifahrerseitige Wischblatt ganz spezielle Tragelemente für die an der Scheibe anliegenden Wischleisten erforderlich sind. Diese Tragelemente müssen dann mit der wischblattseitigen Hälfte einer Anschlußvorrichtung versehen werden, über welche das

30 Wischblatt mit dem mit der anderen Hälfte ausgestatteten Wischerarm verbunden werden kann.

Um dem vom Fahrzeughersteller vorgegebenen Pflichtenheft gerecht zu werden ergeben sich deshalb Tragelemente, die sich im vorliegenden Zusammenhang insbesondere durch

unterschiedlichen Längen und Breiten unterscheiden. Weiter kann sich bei solchen Tragelementen über deren Länge gesehen beispielsweise auch deren Breite verändern, wobei ausgehend von der Sitzposition der Anschlußvorrichtungshälfte sich der 5 Querschnitt des Tragelements beziehungsweise sich dessen Breite verjüngt. Bei bekannten Wischblättern dieser im Oberbegriff des Anspruchs 1 bezeichneten Art (DE 19729865.6 A1) untergreift die Vorrichtungshälfte das Tragelement an dessen Außenlängskanten mit hakenartigen Fortsätzen, so daß sie fest mit dem Tragelement verbunden ist. Da aus den vor 10 erwähnten Gründen aber die maximale Breite des Tragelements von Fall zu Fall verschieden ist, muß für jeden dieser Fälle eine besondere, der Breite des Tragelements angepaßte Vorrichtungshälfte bereitgehalten werden, auch wenn die 15 Abweichungen in der Breite relativ gering sind. Dies deshalb, weil die Vorrichtungshälfte stets, also auch während des Wischbetriebs quer zur Wischblatt-Längsrichtung wegen der anderen, wischerarmseitigen Hälfte der Anschlußvorrichtung unbeweglich mit dem Tragelement 20 verbunden sein muß.

Diese Forderung verlangt eine Vielzahl von Vorrichtungshälften, da jede dieser Hälften in der Regel lediglich für ein Wischblatt eines einzigen Fahrzeugtyps 25 verwendbar ist.

Vergleichbare Probleme ergeben sich an den beiden Endabschnitten der Tragelemente, an denen kappenartige 30 ~~Halter angebracht werden müssen. Diese Kappen sollen~~

beispielsweise die Verletzungsgefahr verringern, die beim Umgang mit den Wischblättern, beispielsweise beim Wischblattaustausch, durch die Endkanten der Tragelemente 35 gegeben ist. Bei bekannten Wischblättern der erwähnten Art (DE 19802451.7 A1) können diese Kappen auch noch die Verbindung zwischen Wischleiste und Tragelement

unterstützen, wenn sie beispielsweise mit Krallen das
Tragelement untergreifen und die Wischleiste fassen. Auch
für diese Kappe beziehungsweise für deren Sitzpositionen an
den Tragelementen gilt, daß aus den vorerwähnten Gründen die
5 Breite der Tragelemente an deren Enden von Fall zu Fall
verschieden groß ist. Deshalb müssen auch für jeden
Anwendungsfall entsprechend angepaßte Kappen bereitgestellt
werden, was angefangen mit den Herstellungsvorrichtungen für
diese Kappen bis hin zur Lagerhaltung und der
10 Verwechslungsgefahr bei der Montage sehr kostenintensiv ist.

Vorteile der Erfindung

Bei den erfindungsgemäßen Wischblättern mit den
15 kennzeichnenden Merkmalen des Anspruchs 1 können durch die
Vereinheitlichung der Breite der Tragelemente im besagten
Längs-Mittelabschnitt zumindest mehrere Tragelement-Typen
mit den gleichen Vorrichtungshälften versehen werden, so daß
die Herstellungskosten für diese Hälften verbilligt und
20 deren Lagerhaltung vereinfacht werden.

Dadurch daß die wischblattseitige Hälfte der
Anschlußvorrichtung die beiden von einander abgewandten
äußeren Längskanten eines jeden Tragelements mit
Längsschultern passend übergreift wird die Unbeweglichkeit
der Verbindung zwischen den Hälften der Anschlußvorrichtung
und dem Tragelement weiter verbessert.

30 Durch die im Anspruch 3 angegebenen Merkmale kann die
Vielzahl der Kappen entscheidend verringert und damit die
Kosten für das Wischblatt erheblich gesenkt werden.

35 Die Maßnahmen gemäß den Ansprüchen 1 und 3 bleiben auf die
Tragelementauslegung ohne Einfluß, weil sowohl im Längs-
Mittelabschnitt als auch an den Endabschnitten der

Tragelemente diese durch die dort positionierten Anbauteile stets versteift sind, was schon bei deren Dimensionierung entsprechend berücksichtigt werden muß.

5 Ein vorschriftsmäßiger Sitz der Kappen an den Tragelementenden wird erreicht, wenn die Kappen die beiden voneinander abgewandten äußeren Längskanten eines jeden Tragelements mit Längsschultern passend übergreift.

10 Bei bestimmten Anwendungsfällen ist es von Vorteil, wenn die Tragelemente als einteilige Bänder ausgebildet sind, welche im Bereich der Sitzposition der Vorrichtungshälften die gleiche Breite aufweisen.

15 Bei ein bestimmtes Paßmaß überschreitender Breite der Tragelemente in deren wirksamen Federbereichen ist es zweckmäßig, wenn die Breite der Sitzposition durch eine partielle, seitliche Einschnürung des Tragelements gebildet ist.

20 Wird jedoch bei der Tragelementauslegung das für die Tragelemente vorgeschriebene Breiten-Paßmaß unterschritten kann auf einfache Weise die Breite der Sitzposition durch eine partielle, seitliche Ausweitung des Tragelements gebildet sein.

Wenn die Länge der Einschnürung auf die Länge der wischblattseitigen Vorrichtungshälften abgestimmt ist ergibt sich ohne weitere Maßnahmen eine exakt festgelegte

30 Sitzposition für die Vorrichtungshälften.

Für bestimmte Anwendungsfälle ist es vorteilhaft, wenn die Tragelemente als einstückige Bänder ausgebildet sind, welche im Bereich der Sitzposition der Kappe die gleiche Breite aufweisen.

35

5

10

15

20

30

Zur Anpassung der Paßmaße der Tragelementbreite im Bereich der Sitzpositionen der Kappen kann in Abhängigkeit von der jeweiligen durch die Tragelementauslegung festgelegte Breite das Paßmaß dadurch eingehalten werden, daß die Breite der Sitzposition für die Kappen durch eine partielle seitliche Einschnürung des Tragelements gebildet ist beziehungsweise daß die Breite der Sitzposition für die Kappen durch eine partielle, seitliche Ausweitung des Tragelements gebildet ist.

Die Ausgestaltung der Tragelemente durch zwei parallel zu einander und mit Abstand voneinander angeordnete Federschienen kann in vielen Anwendungsfällen eine vorteilhafte Alternative zu den einstückig ausgebildeten Tragelementen darstellen.

Dabei können diese zu einem einzigen Tragelement gehörenden Federschienen in Längsnuten der Wischleiste angeordnet sein, welche sich in einer gemeinsamen, mit Abstand vor der Scheibe liegenden Ebene befinden und deren Grundfläche mit Abstand voneinander liegen.

Weitere vorteilhafte Weiterbildungen und Ausgestaltungen der Erfindung sind in der nachfolgenden Beschreibung von in der dazugehörigen Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispielen angegeben.

Zeichnung

In der Zeichnung zeigen: Figur 1 eine Seitenansicht eines Wischblatts gemäß einer ersten Ausführungsform der Erfindung, Figur 2 eine Draufsicht auf das Wischblatt gemäß Figur 1, um 90° Grad gedreht und vergrößert dargestellt,

Figur 3 die Schnittfläche eines Schnitts durch das Wischblatt entlang der Linie III-III in Figur 2 um 90° gedreht und vergrößert dargestellt,
5 Figur 4 die Schnittflächen eines Schnitts durch das Wischblatt entlang der Linie IV-IV in Figur 2 um 90°Grad gedreht und vergrößert dargestellt, Figur 5 eine perspektivische Teilansicht eines anders ausgebildeten Wischblatts gemäß der Erfindung, Figur 6 die Schnittfläche eines Schnitts durch das Wischblatt gemäß Figur 5 entlang der Linie VI-VI entsprechend gedreht dargestellt, Figur 7 10 die Schnittfläche eines Schnitts durch das Wischblatt gemäß Figur 5 entlang der Linie VII-VII entsprechend gedreht dargestellt, Figuren 8 bis 10 Draufsichten auf verschieden ausgelegte Tragelemente die zum Wischblatt gemäß den Figuren 1 bis 4 gehören und Figuren 11 bis 13 Draufsichten auf verschiedenen ausgelegte Tragelemente die zum Wischblatt gemäß den Figuren 8 bis 10 gehören.
15

Beschreibung der Ausführungsbeispiele

20

Ein in den Figuren 1 und 2 dargestelltes Wischblatt 10 für Scheiben 12 von Kraftfahrzeugen weist ein langgestrecktes, federelastisches Tragelement 14 auf. An der von der zu wischenden Scheibe 12 abgewandten Oberseite 15 des Tragelements 14 ist die wischblattseitige Hälfte 16 einer Anschlußvorrichtung 18 angeordnet, mit deren Hilfe das Wischblatt 10 mit einem an der Karosserie eines Kraftfahrzeuges geführten, angetriebenen, in Figur 1

30

~~strichpunktiert angedeuteten Wischerarm 20 lösbar verbunden~~ werden kann. An der der Scheibe 12 zugewandten Unterseite 21 des Tragelements 14 ist eine langgestreckte, gummielastische Wischleiste 22 längsachsenparallel zum Tragelement angeordnet. Der Wischerarm 20 und damit auch das Wischblatt 10 sind in Richtung eines Pfeiles 24 zur zu wischenden Scheibe belastet, deren zu wischende Oberfläche in Figur 1

35

durch eine strichpunktierte Linie 26 angedeutet ist. Da die strichpunktierte Linie 26 die stärkste Krümmung der Scheibenoberfläche darstellen soll ist klar ersichtlich, daß die Krümmung des mit seinen beiden Enden an der Scheibe 12 anliegenden, unbelasteten Wischblatts 10 stärker ist als die maximale Scheibenkrümmung. Unter dem Anpressdruck (Pfeil 24) legt sich das Wischblatt 10 mit seiner Wischleiste 22 über seine gesamte Länge an der Scheibenoberfläche 26 an. Dabei baut sich im bandartigen federelastischen Tragelement 24 eine Spannung auf, welche für eine ordnungsgemäße Anlage der Wischleiste 22 über deren gesamte Länge an der Kraftfahrzeugscheibe 12 sorgt. Weiter zeigen die Figuren 1 und 2, daß an den beiden Enden des Wischblatts 10 jeweils eine Kappe 28 angeordnet ist, auf deren Funktion später noch eingegangen wird.

Im Folgenden soll nun die besondere Ausgestaltung einer ersten Ausführungsform es erfindungsgemäßen Wischblatts detailliert erläutert werden. Wie der in Figur 3 dargestellte Schnitt durch das Wischblatt 10 zeigt, hat die wischblattseitige Hälfte 16 der Anschlußvorrichtung 18 eine plattenartige Basis 30, die mit nicht näher dargestellten Kupplungsmitteln für das freie Ende des Wischerarms 20 versehen ist. Die Basisplatte 30 hat an ihren Längsseiten L-förmige Fortsätze 32 die mit ihrem einen L-Schenkel 31 die von einander abgewandten äußeren Längskanten 34 des Tragelements 14 übergreifen und die weiter mit ihren anderen L-Schenkel 33 das Tragelement 14 untergreifen und an der Unterseite 21 des Tragelements 14 anliegen. Der Abstand 36 zwischen den beiden einander zugewandten Innenseiten der einen L-Schenkel 31 entspricht einem Paßmaß, welches das Tragelement 14 dort aufweist, wo die Hälfte 16 positioniert ist.

Diese Sitzposition der Hälfte 16 ist bei beiden hier angegebenen Ausführungsbeispielen der Erfindung im Längs-Mittelabschnitt des Wischblatts beziehungsweise des Tragelements 14 dargestellt. Die Bezeichnung "Längs-Mittelabschnitt" schließt aber nicht aus, daß sich dieser auch nahe an einem der beiden Endabschnitte des Wischblatts beziehungsweise des Tragelements befindet, ja daß er sogar sich mit einem der beiden Endabschnitten des Tragelements deckt, so daß die Hälfte 16 auch noch eine der Funktionen der Kappen 28 übernimmt.

Beim Ausführungsbeispiel gemäß den Figuren 1 bis 4 ist das Tragelement als einteiliges Band ausgebildet. Im Bereich der Sitzposition der Vorrichtungshälfte 16 verlaufen bei diesem die beiden Längskanten 34 im wesentlichen parallel zueinander, so daß sich über die gesamte Sitzposition für die Hälfte 16 ein gleichbleibendes Paßmaß 36 ergibt. Da der Abstand zwischen den beiden einen L-Schenkeln 31 - die man für sich betrachtet auch als mit den Längskanten 34 zusammenwirkende Längsschultern bezeichnen kann - in einem Abstand 36 voreinander liegen, welcher dem Paßmaß entspricht, ergibt sich, in Arbeitsrichtung (Doppelpfeil 37 in Figur 2), des Wischblatts 10 gesehen ein guter Paßsitz zwischen dem Tragelement 14 und der Hälfte 16. Weiter zeigt Figur 3, daß das Tragelement 14 des Wischblatts 10 in einem Abstand 38 vor der zu wischenden Scheibe 12 liegt, wenn das Wischblatt 10 mit seiner Wischleiste 22 seine Betriebspositon gegenüber der Scheibe 12 einnimmt. Aus Figur 2 ist schließlich noch ersichtlich, daß sich die Breite des Tragelements 14 ausgehend von der Sitzposition für die Hälfte 16 zu seinen beiden Enden hin verjüngt. Dies zeigt sich auch beim Vergleich des Paßmaßes 36 für die Sitzposition der Hälfte 16 mit einem zweiten Paßmaß 40 (Figur 4) für die Kappen 28. Die Kappen 28 haben einen im wesentlichen U-förmigen Querschnitt, wobei deren U-Basis 42

- genau so wie die Basisplatte 30 der Hälfte 16 - an der von der Scheibe 12 abgewandten Oberseite 15 des Tragelements 14 anliegt. Die beiden U-Schenkel 43 der Kappen 28 liegen in einem Abstand voneinander, welcher dem Paßmaß 40 entspricht.

5 An den freien Enden der U-Schenkel 43 sind die Kappen mit gegeneinander gerichteten Krallen 44 versehen, welche in Längsnuten 45 der Wischleiste 22 greifen. Die Wischleiste 22 ist mit ihrer von der Scheibe 12 abgewandten Endfläche 47 beim Ausführungsbeispiel durch eine Klebeverbindung mit der

10 Unterseite 21 des Tragelements 14 fest verbunden. Da die Klebeverbindung während des Wischbetriebs einer hohen Dauer-Wechselbelastung ausgesetzt ist tragen die an den Enden des Tragelements 14 angeordneten Kappen erheblich zur Sicherung

15 der Klebeverbindung zwischen Wischleiste 22 und Tragelement 14 bei, wenn sie mit ihren Krallen an der Wischleiste angreifen.

Da, wie eingangs schon erläutert, die Wischblätter der gesamten Wischblattpalette des Anbieters unterschiedliche Abmessungen aufweisen müssen soll nachstehend für das eben erläuterte Ausführungsbeispiel eines Wischblatts anhand der Figuren 8 bis 10 näher auf einen wesentlichen Gesichtspunkt der Erfindung eingegangen werden. Dabei ist zu berücksichtigen, daß die in diesen Figuren dargestellten Tragelemente 114 (Figur 9), 214 (Figur 8) und 314 (Figur 10) insbesondere in Längsrichtung unmaßstäblich dargestellt sind und deshalb keinesfalls wie eine Arbeitszeichnung betrachtet werden dürfen. Unter der Annahme, daß das in Figur 9 dargestellte Tragelement 114 in seiner Kontur dem

30 Tragelement 14 in Figur 2 entspricht, ist dieses vorzugsweise für Wischblätter mittlerer Größe gedacht. Es hat im Bereich der Sitzposition 115 für die Hälfte 16 der Anschlußvorrichtung 18 ein Paßmaß 36. An seinen beiden Endabschnitten 116, welche die Sitzpositionen für die beiden

Kappen 28 darstellen entspricht die Breite des Tragelements 114 dem Paßmaß 40.

Die in Figur 8 dargestellte Ausführung des Tragelements 214

5 ist in der Regel für Wischblätter gedacht, welche größer beziehungsweise länger sind als die Wischblätter, bei denen das Tragelement 114 (Figur 9) Verwendung findet. Deshalb ist

10 das Tragelement 214 in seinen beiden zwischen der Sitzposition 215 für die Hälften 16 und den beiden

15 Sitzpositionen 216 für die Kappen 28 breiter als die entsprechenden Bereiche des Tragelements 114 (Figur 9).

Damit an diesem Tragelement 214 die gleichen Hälften 16 wie beim Tragelement 115 verwendet werden können ist dieses an seinen beiden Längsseiten im Bereich der Sitzposition 215

20 mit einander gegenüberliegenden Einschnürungen 217 versehen, deren Längen 218 auf die Länge der Hälften 16 abgestimmt sind. Die Tiefe der Einschnürungen 217 ist so bemessen, daß sich im Bereich der Sitzposition 215 das Paßmaß 36 ergibt.

Eine entsprechende Ausbildung ist an den beiden Enden des

25 Tragelements 214 vorgesehen. An diesen beiden Enden sind ebenfalls Einschnürungen 219 des Tragelements 214 angeordnet, so daß sich dort im Bereich der Sitzpositionen 216 der Kappen 28 eine Breite ergibt, welche dem Paßmaß 40 entspricht, so daß bei Wischblättern mit einem Tragelement 214 gemäß Figur 8 sowohl die Hälften 16 als auch die Kappen 28 Verwendung finden können welche auch bei Wischblättern mit einem Tragelement entsprechend Figur 9 Verwendung finden.

30 Das Tragelement 314 gemäß Figur 10 ist unter Berücksichtigung der eingangs gemachten Ausführungen vorzugsweise für Wischblätter gedacht, die kleiner sind als die Wischblätter, bei welchen die Tragelemente 114 und 214 gemäß den Figuren 9 und 8 Verwendung finden. Damit jedoch 35 auch die gleichen Hälften 16 wie bei den Tragelementen 114

und 214 benutzt werden können, ist dieses Tragelement 314 im Bereich der Sitzposition 315 für Hälften 16 an seinen beiden Längsseiten mit partiellen, seitlichen Ausweitungen 317 versehen. Die beidseitigen Ausweitungen 317 des Tragelements 314 im Bereich der Sitzposition 315 der Hälften 16 sind so bemessen, daß sich dort eine Breite des Tragelements 314 ergibt, dessen Maß mit dem Paßmaß 36 übereinstimmt. Dadurch ist es möglich auch für dieses Tragelement 314 die gleichen Hälften 16 für die Anschlußvorrichtung 18 zu verwenden wie dies auch für die Tragelemente 114 und 214 möglich ist. Auch beide Endbereiche des Tragelements 314, welche die Sitzposition 316 für die Halter 28, bedeuten weisen ebenfalls einander gegenüberliegende Ausweitungen 318 auf die so bemessen sind, daß sich Bereich der Sitzpositionen 316 für die Kappen 28 Paßmaße ergeben, welche dem Paßmaß 40 gemäß Figur 4 entsprechen. Dadurch ist es möglich bei Wischblättern mit Tragelementen 314 gemäß Figur 10 auch solche Kappen 28 zu benutzen, die bei den Elementen 114 und 214 Verwendung finden.

20

Wie die Figuren 5 bis 7 zeigen, hat eine andere Ausführungsform des erfindungsgemäßen Wischblatts 50 ein Tragelement 55, welches in seiner Längsrichtung geteilt ist und somit zwei Federschienen 56 umfaßt. Dieses Wischblatt 50 hat eine Wischleiste 52, die in einem Abstand 53 von der Scheibe 12 mit seitlichen, einander gegenüberliegenden Längsnuten 54 versehen ist, welche zur Aufnahme der beiden zum Tragelement 55 gehörenden Federschienen 56 dienen. Beim Ausführungsbeispiel sind die beiden Federschienen 56 in

30

einer gemeinsamen Ebene angeordnet, was aber nicht zwingend erforderlich ist. Die Grundflächen der beiden Längsnuten 54 befinden sich in einem Abstand 57 voneinander (Figur 6). Die Breite der beiden Federschienen 56 ist so bemessen, daß sie mit Randbereichen aus ihren Aufnahme-Längsnuten 54 ragen.

35

Dies ist insbesondere dort wichtig, wo die Sitzpositionen

für die Hälfte 16 der Anschlußvorrichtung 18 und die Kappen 28 vorgesehen werden müssen. Da die Wischleiste 52 bei diesem Ausführungsbeispiel eine auf der Oberseite 58 des Tragelements 55 befindliche Kopfleiste 59 hat, muß die 5 Hälfte 16 mit einer entsprechenden Aufnahmenut für die Kopfleiste 59 versehen sein. Auch bei dieser Ausführungsform sind an den Längsseiten einer Basisplatte 60 der Hälfte 16 L-förmige Fortsätze 61 vorhanden wobei die einen L-Schenkel 62 die Ebene der Federschienen 56 queren und mit den anderen 10 L-Schenkeln 63 das Tragelement 55 beziehungsweise dessen Federschienen 56 untergreifen. Der Abstand zwischen den einander gegenüberliegenden einen L-Schenkeln 62 entspricht einem Paßmaß 36, das sich aus der Breite der Federschienen 56 im Bereich der Sitzposition für die Kappe 28 zuzüglich 15 dem Maß 57 zwischen den beiden Grundflächen der Längsnuten 54 zusammensetzt (Fig. 6). Einen dem Aufbau der Hälfte 16 gemäß Figur 6 entsprechender Aufbau haben die Kappen bei dieser Ausführungsform (Figur 7). An die Längsseiten einer Kappen-Basisplatte 64 schließen sich krallenartige Fortsätze 20 65 an, welche die jeweilige Federschiene 56 untergreifen. Der Abstand zwischen den beiden Krallen 65 im Bereich der Federschienen 56 ist so bemessen, daß sich ein Paßmaß 40 ergibt, welches sich aus der Breite der beiden Federschienen 56 im Bereich der beiden Enden des Tragelements 55 zuzüglich dem Maß 57 zwischen den beiden mit Abstand voneinander 25 liegenden Grundflächen der Längsnuten 54 ergibt. Das Paßmaß 40 ist kleiner als das Paßmaß 36 weil sich die beiden Federschienen 56 ausgehend von der Sitzposition für die 30 Hälfte 16 zu den Sitzpositionen für die Kappen 28 hin verjüngen. Da die Wischleiste 52 überlicherweise im Extrusionsverfahren hergestellt wird sind deren Querschnitte im Bereich der Sitzposition für die Hälfte und auch im den Bereichen für die Sitzpositionen die Kappen identisch. Somit muß die Kappe 28 ebenfalls mit einer Aufnahmenut für die 35 Kopfleiste 59 versehen sein.

In den Figuren 11 bis 13 sind verschiedenen Ausführungsformen des Tragelements 55 dargestellt. Das Tragelement gemäß Figur 12 ist mit der Bezugszahl 414 versehen worden. Die Ausführungsform des Tragelements gemäß Figur 11 hat die Bezugszahl 514. In Figur 13 ist eine weitere Ausführung des Tragelements dargestellt, welches dort mit der Bezugszahl 614 versehen ist. Das Tragelement 414 gemäß Figur 12 hat zwei Federschienen 456 welche parallel zueinander und in einem Abstand voneinander angeordnet sind welcher dem Abstand 57 (Figur 6) zwischen den beiden Grundflächen der Längsnuten 54 in der Wischleiste 52 entspricht. Dies gilt auch für die Federschienen 556 und 656 gemäß den Ausführungsformen der Tragelemente 514 und 614, welche in den Figuren 11 und 13 dargestellt sind. Abgesehen von der Längsteilung des Tragelements bei den Ausführungsformen gemäß den Figuren 11 bis 13 treffen auf diese Ausführungsformen alle Aussagen zu, welche zu den Ausführungsformen gemäß den Figuren 8 bis 10 (Tragelemente 114, 214 und 314) gemacht worden sind. So hat das Tragelement 414 im Bereich der Sitzposition 415 für die Hälfte 16 der Anschlußvorrichtung 18 eine Breite, welche dem Paßmaß 36 entspricht. Weiter ist die Breite der Federschienen im Bereich der Sitzpositionen 416 für die Kappen 28 so bemessen, daß sich ein Paßmaß 40 ergibt.

Damit das breitere Tragelement 514 gemäß Figur 11 im Bereich der Sitzposition 515 für die Hälfte 16 auf das Paßmaß 36 abgestimmt werden kann, sind in diesem Bereich einer jeden

30 Federschiene 556 ebenfalls Einschnürungen 517 vorgesehen, welche den Einschnürungen 217 gemäß dem Tragelement 214 (Figur 8) entsprechen. Auch in diesem Fall ist die Länge der Einschnürungen 517 auf die Länge der Hälfte 16 abgestimmt. Entsprechendes gilt auch für die Anordnung und Ausgestaltung 35 der beiden Enden des Tragelements 514 im Bereich der

Sitzpositionen 516 für die Kappen 28. Auch dort sind entsprechende Einschnürungen 519 angeordnet die so bemessen sind, daß sich ein Paßmaß 40 ergibt. Bei den Ausführungen gemäß den Figuren 11 bis 13 sorgen sowohl die Kappen 28 als auch die Hälften 16 für eine ordnungsgemäße Sicherung der Federschienen in den Längsnuten 54 der Wischleiste 52.

Die Ausführungsform des Tragelements gemäß Figur 13 entspricht - mit Ausnahme der Längsteilung und des damit verbundenen Abstandsmaßes 57 zwischen den beiden Federschienen 656 der Ausführung des Tragelements 314 - welches in Figur 10 dargestellt worden ist. Im Bereich der Sitzposition 615 für die Hälften 16 hat jede Federschiene eine nach außen gerichtete Ausweitung 617 so daß sich auch bei diesem schmalen Tragelement 614 ein Paßmaß 36 ergibt. Entsprechendes gilt für die Ausgestaltung der beiden Enden des Tragelements 614. Dort sind ebenfalls entsprechende Ausweitungen 618 angeordnet so daß sich im Bereich der Sitzpositionen für die Halter 28 ein Paßmaß 40 ergibt. Bei den Ausführungen gemäß den Figuren 11 bis 13 sorgen sowohl die Kappen 28 als auch die Hälften 16 für eine ordnungsgemäße Sicherung der Federschienen in den Längsnuten 54 der Wischleiste 52.

Es versteht sich von selbst, daß wie schon gesagt und wie auch aus der Zeichnung deutlich wird, bei allen längsgeteilten Tragelementen 414, 514, 614 bei der Bemessung des Paßmaßes 36 und 40 das Abstandsmaß 57 berücksichtigt werden muß. Somit ist klar, daß für beide beschriebene

Ausführungsformen gemäß den Figuren 1 bis 4 und 8 bis 10 sowie 5 bis 7 und 11 bis 13 durch eine entsprechende Ausgestaltung der Tragelemente 114, 214, 314 beziehungsweise 414, 514, 614 gleiche Hälften 16 für die Anschlußvorrichtung 18 und gleiche Halter 28 verwendet werden können, auch wenn die Wischblätter insbesondere in der Länge und in der Breite

unterschiedliche Abmessungen aufweisen. Dies ist deshalb möglich, weil die Breiten aller Tragelemente im Bereich dieser Sitzpositionen für die Hälften und Kappen unabhängig von dem weiteren Dimensionierungen dieser Tragelemente 5 beziehungsweise der Wischblätter gleich groß ist. Dadurch ist es möglich eine breite Palette von Wischblättern unterschiedlicher Abmessungen mit einem einzigen Typ von Anschlußvorrichtungs-Hälften und Kappen zu bedienen.

29.07.99 Sa/AK/Mi

5

ROBERT BOSCH GMBH, 70442 Stuttgart

10 Wischblätter unterschiedlicher Abmessungen für Scheiben von Kraftfahrzeugen

Ansprüche

15

1. Wischblätter unterschiedlicher Abmessungen für Scheiben von Kraftfahrzeugen, mit bandartig langgestreckten, federelastischen Tragelementen (14) für jeweils eine zu jedem Wischblatt (10) gehörende an der Scheibe (12) anlegbare, an der der Scheibe zugewandten unteren Bandfläche (21) angeordnete Wischleiste (22) wobei an den von der Scheibe abgewandten oberen Bandflächen (15) in einem Längs-Mittelabschnitt eines jeden Tragelements die wischblattseitige Hälfte (16) einer Anschlußvorrichtung (18) sitzt, dadurch gekennzeichnet, daß die Breiten (36) der Tragelemente in diesem Längs-Mittelabschnitt unabhängig von den weiteren Dimensionierungen dieser Tragelemente, gleich groß sind.

30

2. Wischblätter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die wischblattseitige Hälfte (16) der Anschlußvorrichtung (18) die beiden voneinander abgewandten äußeren Längskanten (34) eines jeden Tragelements (14) mit Längsschultern (31) passend übergreift.

3. Wischblätter insbesondere nach einem der Ansprüche 1 oder 2, mit bandartig langgestreckten, federelastischen

Tragelementen (14) für jeweils eine zu jedem Wischblatt (10)

5 gehörende, an der Scheibe (12) anlegbare, an der der Scheibe zugewandten unteren Bandfläche (21) angeordneten Wischleiste (22) wobei an den von der Scheibe abgewandten oberen

Bandflächen (15) an wenigstens einem der beiden

Endabschnitte eines jeden Tragelements (14) eine Kappe (28)

10 sitzt, dadurch gekennzeichnet, daß die Breiten der

Tragelemente (14) an diesem Endabschnitt, unabhängig von den

weiteren Dimensionierungen dieser Tragelemente gleich groß sind.

15 4. Wischblätter nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Kappe (28) die beiden voneinander abgewandten äußeren Längskanten (34) eines jeden Tragelements (14) mit Längsschultern (43) passend übergreift.

20 5. Wischblätter nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Tragelemente (14) als einteilige Bänder ausgebildet sind, welche im Bereich der Sitzposition der Vorrichtungshälften (16) die gleiche Breite aufweisen.

6. Wischblätter nach einem der Ansprüche 1, 2 oder 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Breite (36) der Sitzposition für die Hälfte (18) durch eine partielle seitliche Einschnürung (217 beziehungsweise 517) des Tragelements (214 beziehungsweise 514) gebildet ist.

30 7. Wischblätter nach einem der Ansprüche 1, 2 oder 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Breite (36) der Sitzposition für die Hälfte (18) durch eine partielle seitliche Ausweitung (317 beziehungsweise 617) des Tragelements (314 beziehungsweise 614) gebildet ist.

8. Wischblätter nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Länge (218 beziehungsweise 518) der Einschnürung (217 beziehungsweise 517) auf die Länge der wischblattseitigen Vorrichtungshälfte (18) abgestimmt ist.

5

9. Wischblätter nach einem der Ansprüche 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Tragelemente (114 beziehungsweise 214 beziehungsweise 314) als einstückige Bänder ausgebildet sind, welche im Bereich der Sitzposition der Kappe (28) die gleiche Breite (40) aufweisen.

10

15

10. Wischblätter nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Breite der Sitzposition für die Kappen (28) durch eine partielle seitliche Einschnürung (219 beziehungsweise 519) des Tragelements (214 beziehungsweise 514) gebildet ist.

20

11. Wischblätter nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Breite (40) der Sitzposition für die Kappen (28) durch eine partielle, seitliche Ausweitung (318 beziehungsweise 618) des Tragelements (314 beziehungsweise 614).

12. Wischblätter nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Länge der Einschnürung (519) auf die Länge der Kappe (28) abgestimmt ist.

30

13. Wischblätter nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Tragelemente (414 beziehungsweise 514 beziehungsweise 614) durch zwei parallel zueinander und mit Abstand (57) voneinander angeordnete Federschienen (456 beziehungsweise 556 beziehungsweise 656) gebildet sind.

14. Wischblätter nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet,
daß die beiden zu einem einzigen Tragelement (414
beziehungsweise 514 beziehungsweise 614) gehörenden
Federschienen (456 beziehungsweise 556 beziehungsweise 656)
in Längsnuten (44) der Wischleiste (52) angeordnet sind,
welches sich in einer gemeinsamen, mit Abstand (53) vor der
Scheibe (12) liegenden Ebene befinden und deren Grundflächen
mit Abstand (57) voneinander liegen.

5 10

29.07.99 Sa/AK/Mi

5

ROBERT BOSCH GMBH, 70442 Stuttgart

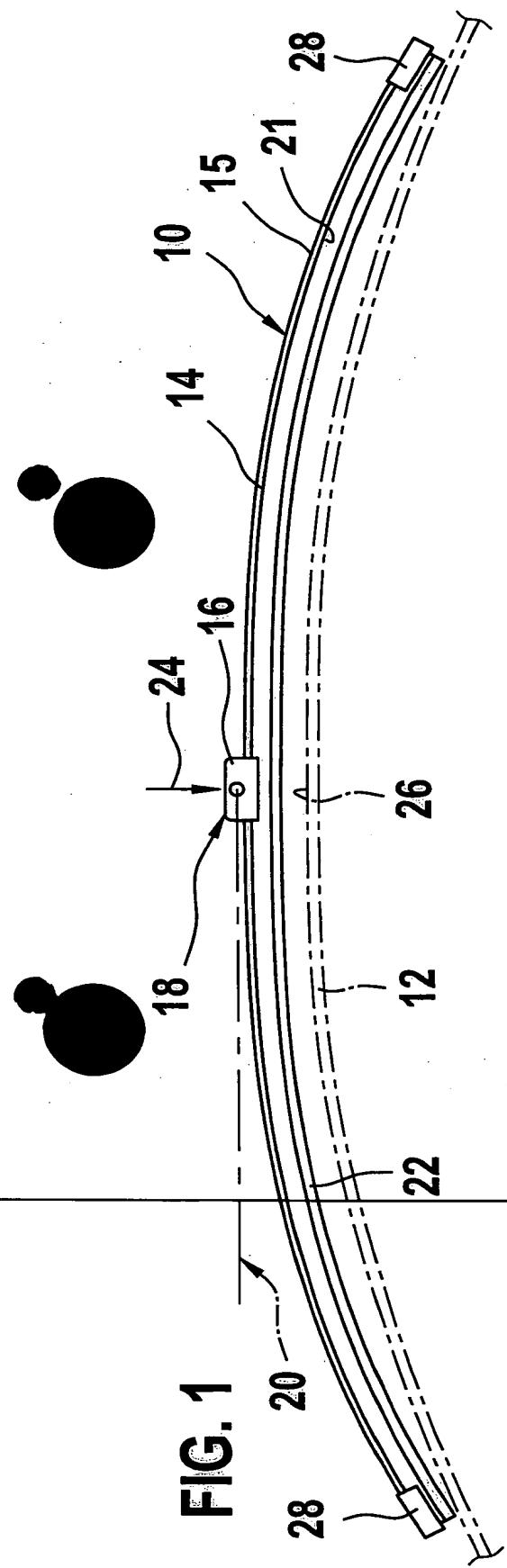
10

Wischblätter unterschiedlicher Abmessungen für Scheiben von
Kraftfahrzeugen

15

Die Erfindung betrifft Wischblätter unterschiedlicher Abmessungen für Scheiben von Kraftfahrzeugen, mit bandartig langgestreckten, federelastischen Tragelementen (14) für jeweils eine zu jedem Wischblatt (10) gehörende an der Scheibe (12) anlegbare, an der der Scheibe zugewandten unteren Bandfläche (21) angeordnete Wischleiste (22) wobei an den von der Scheibe abgewandten oberen Bandfläche (15) in einem Längs-Mittelabschnitt eines jeden Tragelements die wischblattseitige Hälfte (16) einer Anschlußvorrichtung (18) sitzt. Um Wischblätter unterschiedlicher Abmessungen mit einem einzigen Typ einer solchen Anschlußvorrichtungshälfte zu versorgen und damit die Kosten für die Wischblätter zu senken, sind die Breiten (36) der Tragelemente in diesem Längs-Mittelabschnitt unabhängig von den weiteren Dimensionierungen dieser Tragelemente gleich groß.

30



1
E
G
E

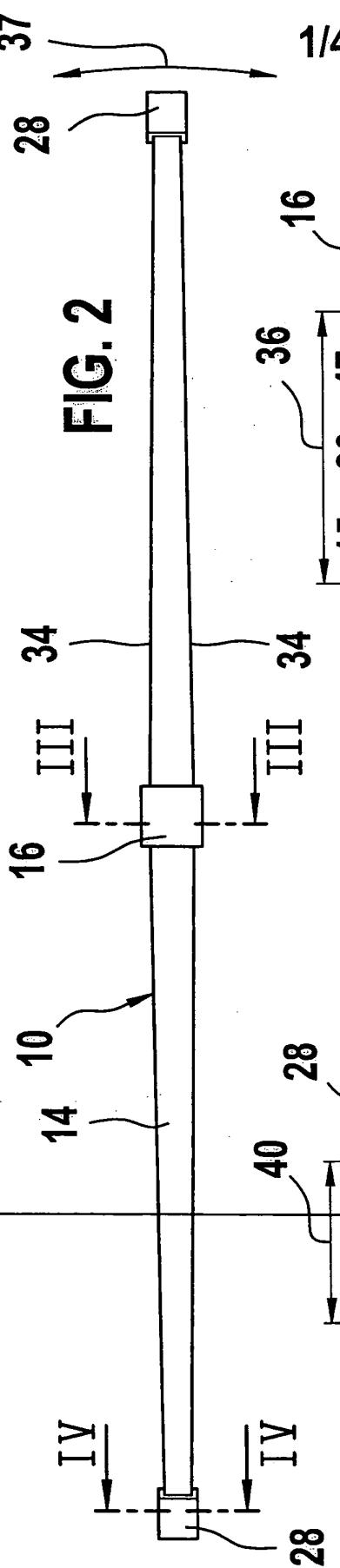
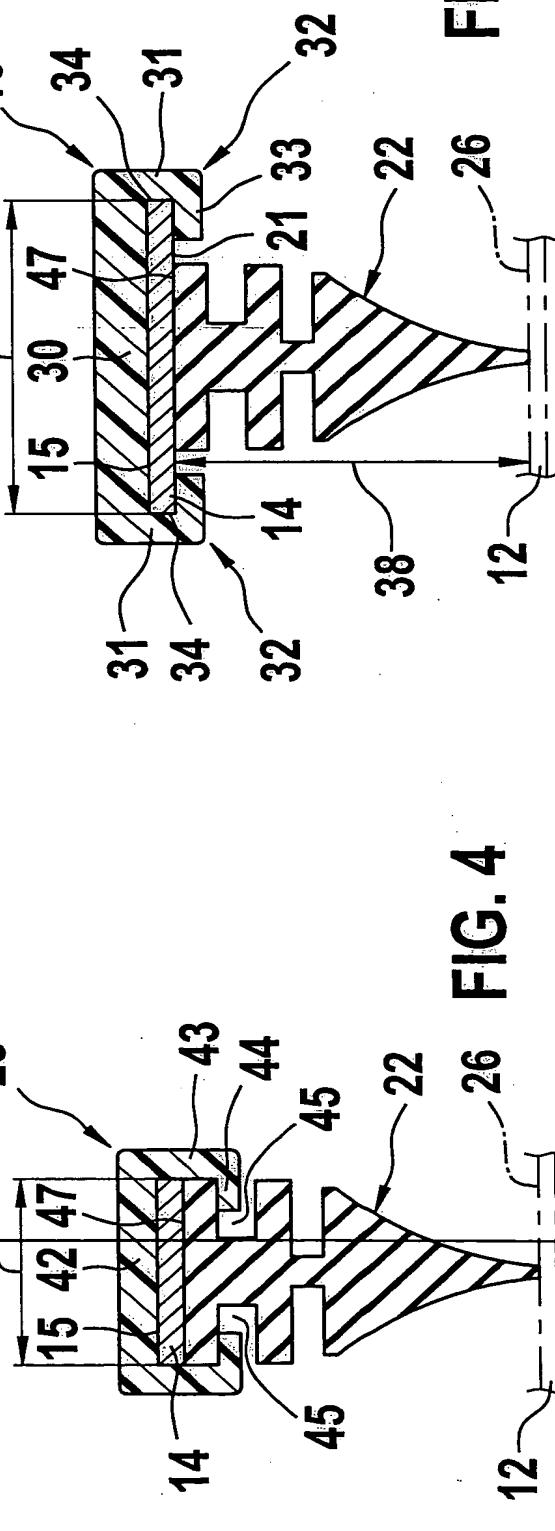
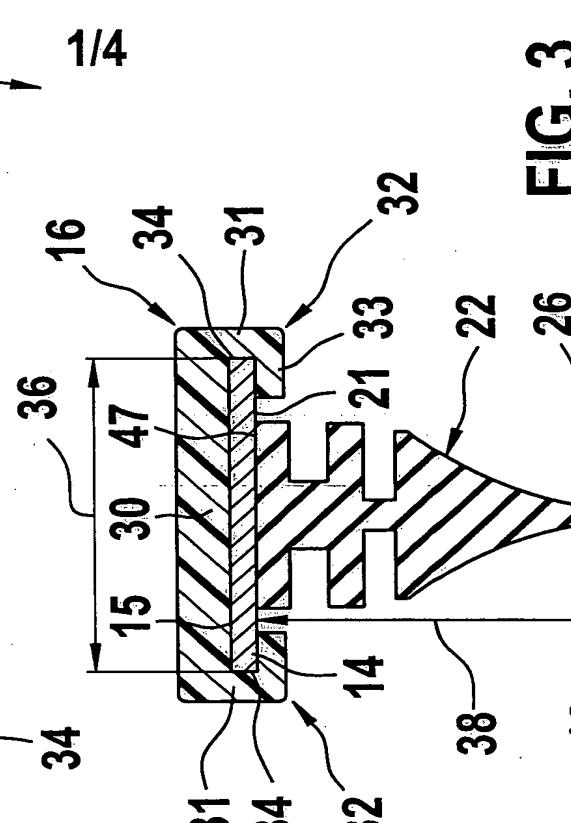


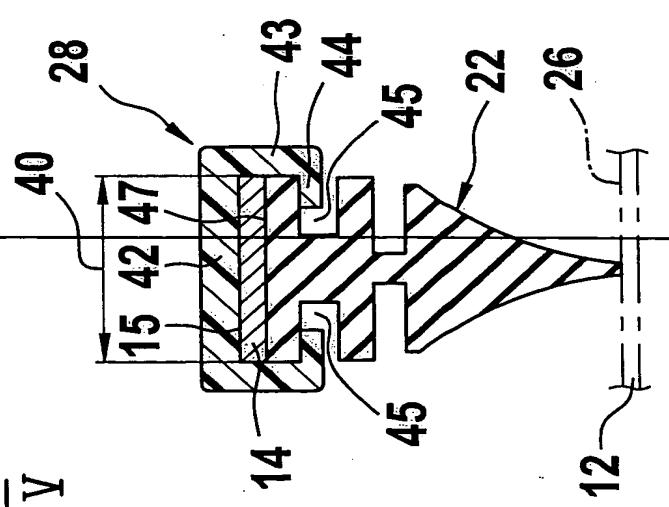
FIG. 2



3
G
E

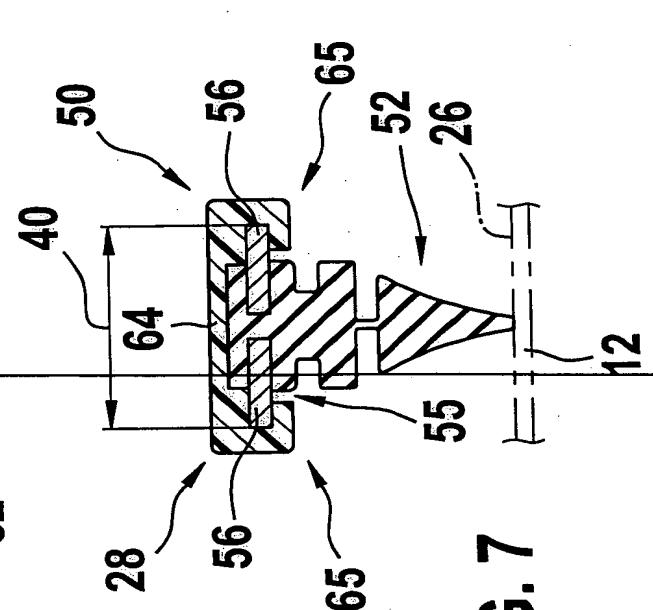
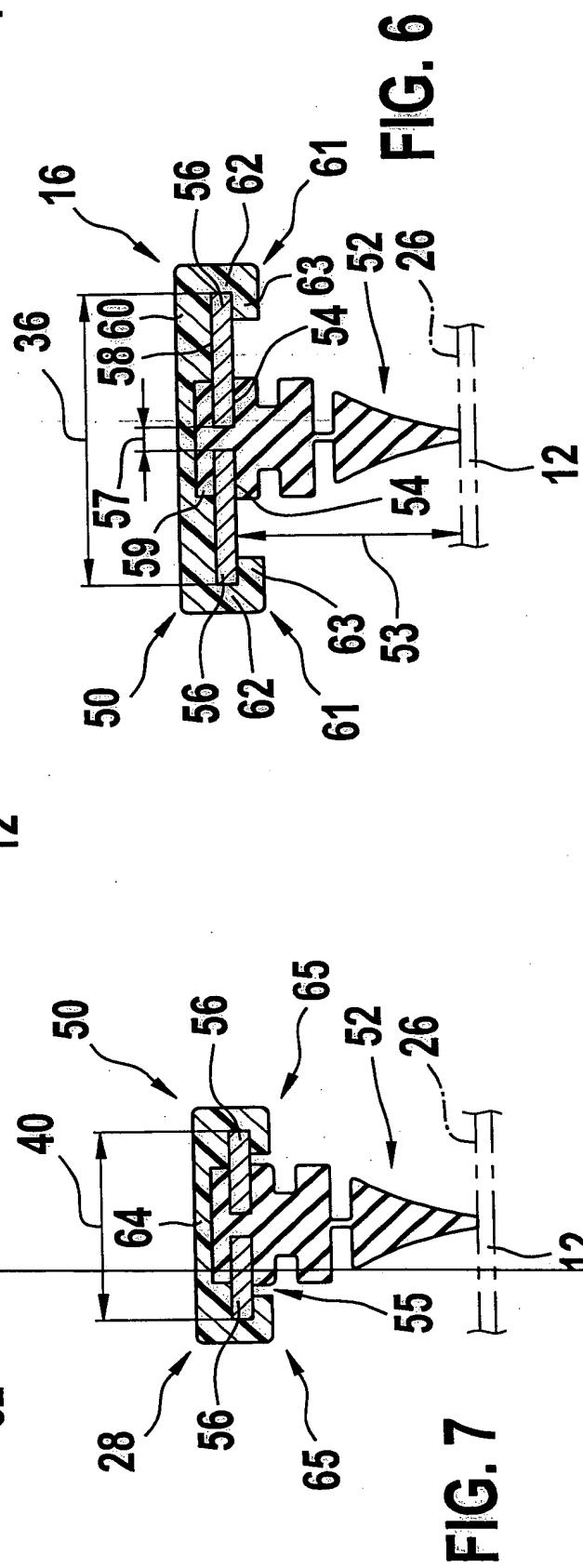
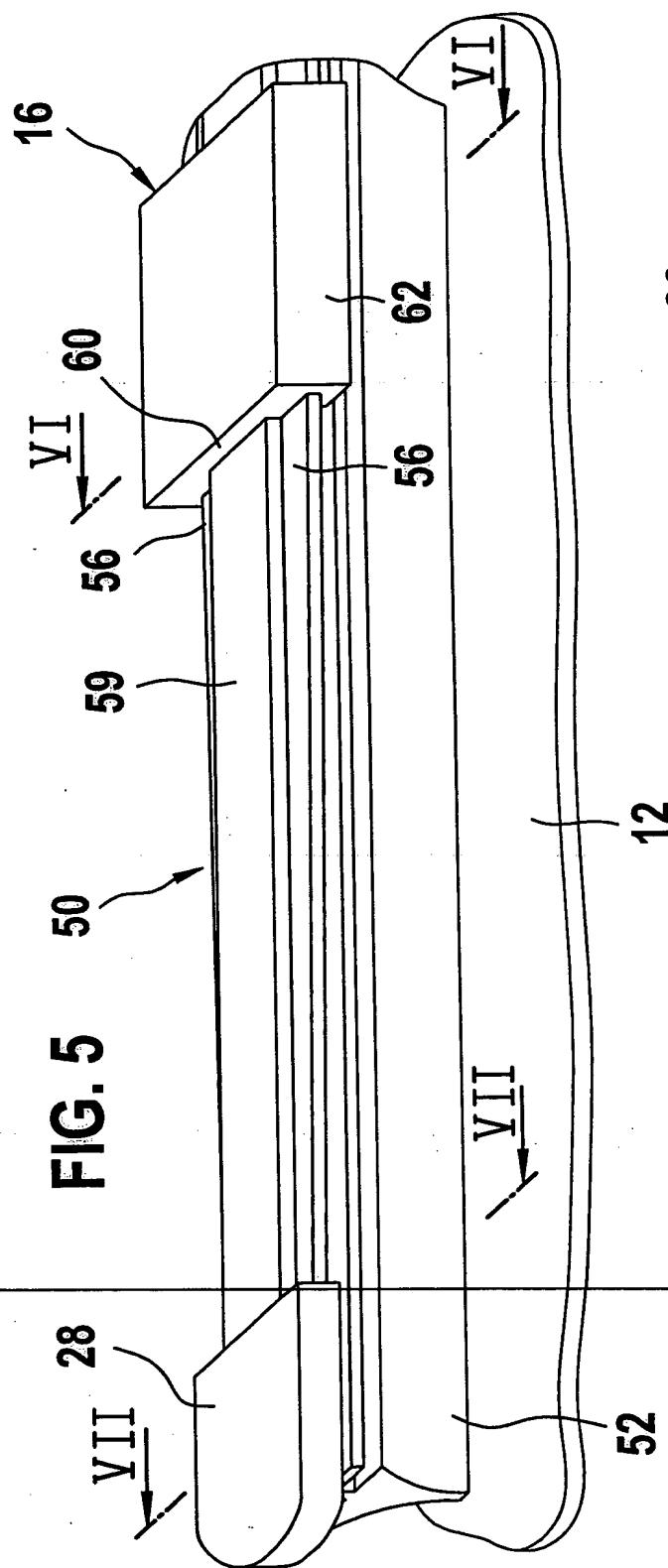


4



1

2/4



35992

FIG. 8

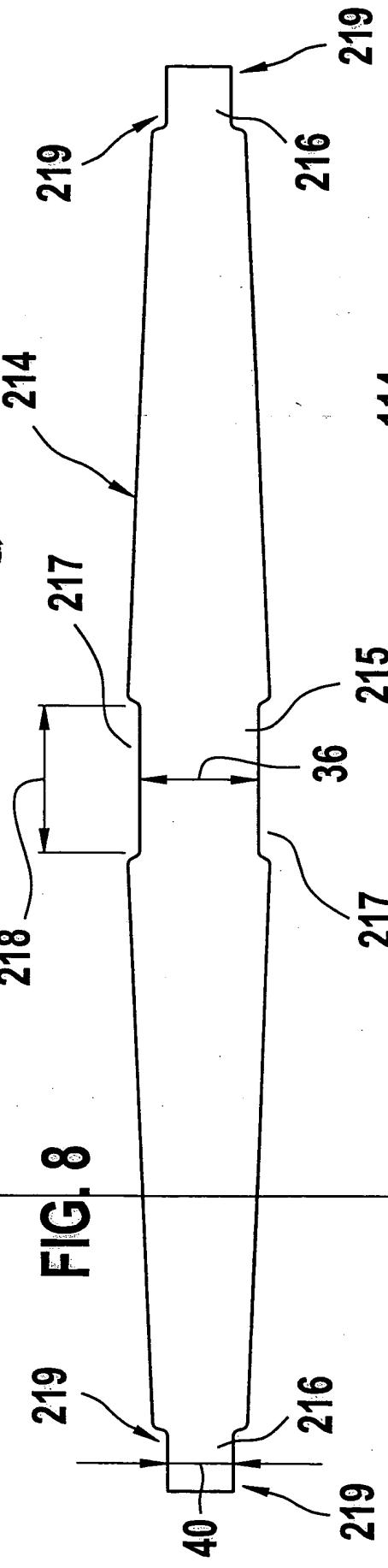


FIG. 9

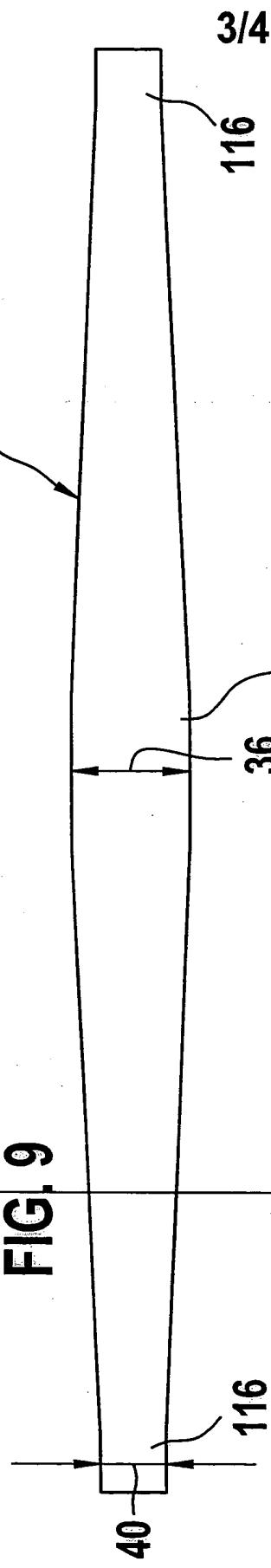
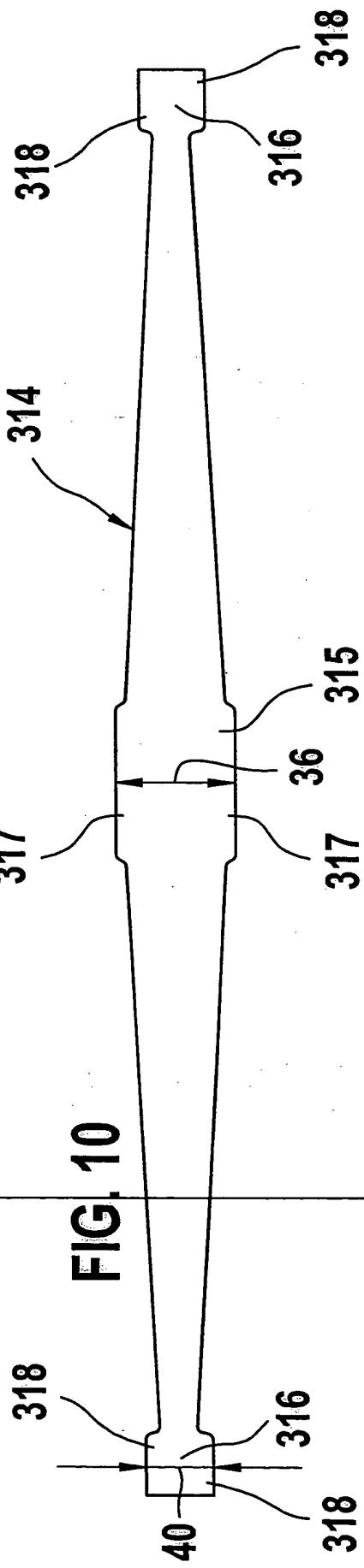
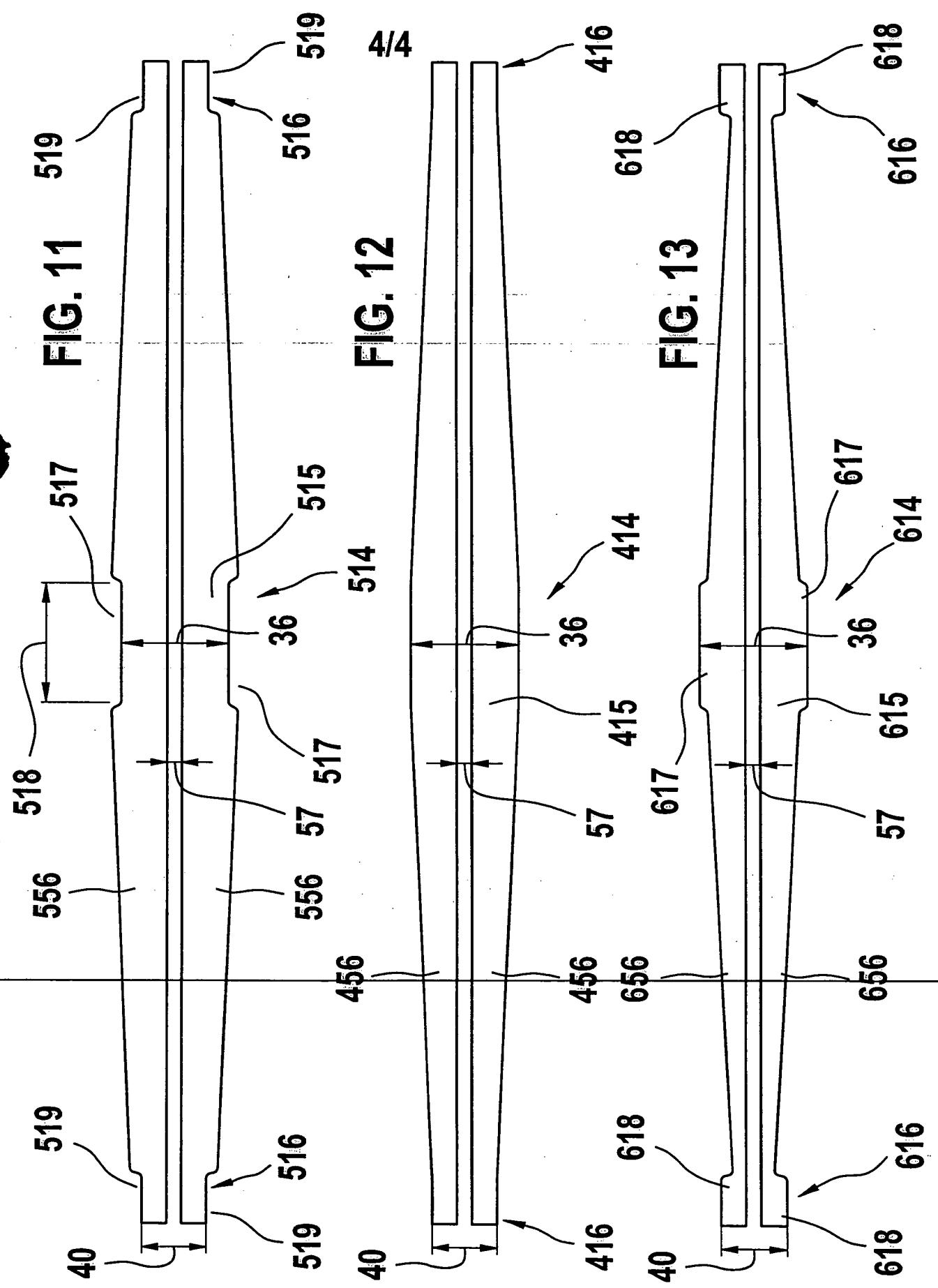


FIG. 10





THIS PAGE BLANK

THIS PAGE BLANK (USPTO)

10/088221
3 Rec'd PCT/PTO 18 MAR 2002

VERIFICATION OF TRANSLATION

I, DAVID CLAYBERG

of 948 15th St., Ste. 4
Santa Monica, CA 90403-3134

declare that I am a certified translator well acquainted with both the German and English languages, and that the attached is an accurate translation, to the best of my knowledge and ability, of the attached German-language document.

Signature



David Clayberg

Date March 18, 2002

THIS PAGE BLANK

5

10 Wischblätter unterschiedlicher Abmessungen für Scheiben von Kraftfahrzeugen

Stand der Technik

15

Bei der Auslegung von Wischblättern müssen eine Vielzahl vom Gesetzgeber und Fahrzeughersteller vorgegebene Kriterien, wie zum Beispiel die von den Wischblättern zu überstreichende Scheibenbereiche, Scheibengröße, Scheibenkrümmung, Anpressdruck der Wischblätter an der Scheibe, Strömungsverlauf der Luft vor der Scheibe etc. berücksichtigt werden. Dies alles führt aus naheliegenden Gründen dazu, daß praktisch für jeden Fahrzeugtyp und da auch noch für das fahrerseitige und das beifahrerseitige Wischblatt ganz spezielle Tragelemente für die an der Scheibe anliegenden Wischleisten erforderlich sind. Diese Tragelemente müssen dann mit der wischblattseitigen Hälfte einer Anschlußvorrichtung versehen werden, über welche das Wischblatt mit dem mit der anderen Hälfte ausgestatteten Wischerarm verbunden werden kann.

30

Um dem vom Fahrzeughersteller vorgegebenen Pflichtenheft gerecht zu werden ergeben sich deshalb Tragelemente, die sich im vorliegenden Zusammenhang insbesondere durch

35

THIS PAGE BLANK (USPTO)

unterschiedlichen Längen und Breiten unterscheiden. Weiter kann sich bei solchen Tragelementen über deren Länge gesehen beispielsweise auch deren Breite verändern, wobei ausgehend von der Sitzposition der Anschlußvorrichtungshälfte sich der 5 Querschnitt des Tragelements beziehungsweise sich dessen Breite verjüngt. Bei bekannten Wischblättern dieser im Oberbegriff des Anspruchs 1 bezeichneten Art (DE 19729865.6 A1) untergreift die Vorrichtungshälfte das Tragelement an dessen Außenlängskanten mit hakenartigen Fortsätzen, so daß sie fest mit dem Tragelement verbunden ist. Da aus den vor 10 erwähnten Gründen aber die maximale Breite des Tragelements von Fall zu Fall verschieden ist, muß für jeden dieser Fälle eine besondere, der Breite des Tragelements angepaßte Vorrichtungshälfte bereitgehalten werden, auch wenn die 15 Abweichungen in der Breite relativ gering sind. Dies deshalb, weil die Vorrichtungshälfte stets, also auch während des Wischbetriebs quer zur Wischblatt-Längsrichtung wegen der anderen, wischerarmseitigen Hälfte der Anschlußvorrichtung unbeweglich mit dem Tragelement 20 verbunden sein muß.

Diese Forderung verlangt eine Vielzahl von Vorrichtungshälften, da jede dieser Hälften in der Regel lediglich für ein Wischblatt eines einzigen Fahrzeugtyps 25 verwendbar ist.

Vergleichbare Probleme ergeben sich an den beiden Endabschnitten der Tragelemente, an denen kappenartige Halter angebracht werden müssen. Diese Kappen sollen 30 beispielsweise die Verletzungsgefahr verringern, die beim Umgang mit den Wischblättern, beispielsweise beim Wischblattaustausch, durch die Endkanten der Tragelemente gegeben ist. Bei bekannten Wischblättern der erwähnten Art (DE 19802451.7 A1) können diese Kappen auch noch die 35 Verbindung zwischen Wischleiste und Tragelement

THIS PAGE BLANK (USPS)

unterstützen, wenn sie beispielsweise mit Krallen das
Tragelement untergreifen und die Wischleiste fassen. Auch
für diese Kappe beziehungsweise für deren Sitzpositionen an
den Tragelementen gilt, daß aus den vorerwähnten Gründen die
5 Breite der Tragelemente an deren Enden von Fall zu Fall
verschieden groß ist. Deshalb müssen auch für jeden
Anwendungsfall entsprechend angepaßte Kappen bereitgestellt
werden, was angefangen mit den Herstellungsvorrichtungen für
diese Kappen bis hin zur Lagerhaltung und der
10 Verwechslungsgefahr bei der Montage sehr kostenintensiv ist.

Vorteile der Erfindung

Bei den erfindungsgemäßen Wischblättern mit den
15 kennzeichnenden Merkmalen des Anspruchs 1 können durch die
Vereinheitlichung der Breite der Tragelemente im besagten
Längs-Mittelabschnitt zumindest mehrere Tragelement-Typen
mit den gleichen Vorrichtungshälften versehen werden, so daß
die Herstellungskosten für diese Hälften verbilligt und
20 deren Lagerhaltung vereinfacht werden.

Dadurch daß die wischblattseitige Hälfte der
Anschlußvorrichtung die beiden von einander abgewandten
äußeren Längskanten eines jeden Tragelements mit
25 Längsschultern passend übergreift wird die Unbeweglichkeit
der Verbindung zwischen den Hälften der Anschlußvorrichtung
und dem Tragelement weiter verbessert.

Durch die im Anspruch 3 angegebenen Merkmalen kann die
30 Vielzahl der Kappen entscheidend verringert und damit die
Kosten für das Wischblatt erheblich gesenkt werden.

Die Maßnahmen gemäß den Ansprüchen 1 und 3 bleiben auf die
Tragelementauslegung ohne Einfluß, weil sowohl im Längs-
35 Mittelabschnitt als auch an den Endabschnitten der

THIS PAGE BLANK (use reverse side)

Tragelemente diese durch die dort positionierten Anbauteile stets versteift sind, was schon bei deren Dimensionierung entsprechend berücksichtigt werden muß.

5 Ein vorschriftsmäßiger Sitz der Kappen an den Tragelementenden wird erreicht, wenn die Kappen die beiden voneinander abgewandten äußeren Längskanten eines jeden Tragelements mit Längsschultern passend übergreift.

10 Bei bestimmten Anwendungsfällen ist es von Vorteil, wenn die Tragelemente als einteilige Bänder ausgebildet sind, welche im Bereich der Sitzposition der Vorrichtungshälften die gleiche Breite aufweisen.

15 Bei ein bestimmtes Paßmaß überschreitender Breite der Tragelemente in deren wirksamen Federbereichen ist es zweckmäßig, wenn die Breite der Sitzposition durch eine partielle, seitliche Einschnürung des Tragelements gebildet ist.

20 Wird jedoch bei der Tragelementauslegung das für die Tragelemente vorgeschriebene Breiten-Paßmaß unterschritten kann auf einfache Weise die Breite der Sitzposition durch eine partielle, seitliche Ausweitung des Tragelements gebildet sein.

25 Wenn die Länge der Einschnürung auf die Länge der wischblattseitigen Vorrichtungshälften abgestimmt ist ergibt sich ohne weitere Maßnahmen ein exakt festgelegte Sitzposition für die Vorrichtungshälften.

30 Für bestimmte Anwendungsfälle ist es vorteilhaft, wenn die Tragelemente als einstückige Bänder ausgebildet sind, welche im Bereich der Sitzposition der Kappe die gleiche Breite aufweisen.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

5 Zur Anpassung der Paßmaße der Tragelementbreite im Bereich der Sitzpositionen der Kappen kann in Abhängigkeit von der jeweiligen durch die Tragelementauslegung festgelegte Breite das Paßmaß dadurch eingehalten werden, daß die Breite der Sitzposition für die Kappen durch eine partielle seitliche Einschnürung des Tragelements gebildet ist beziehungsweise daß die Breite der Sitzposition für die Kappen durch eine partielle, seitliche Ausweitung des Tragelements gebildet ist.

10

15 Die Ausgestaltung der Tragelemente durch zwei parallel zu einander und mit Abstand voneinander angeordnete Federschienen kann in vielen Anwendungsfällen eine vorteilhafte Alternative zu den einstückig ausgebildeten Tragelementen darstellen.

20 Dabei können diese zu einem einzigen Tragelement gehörenden Federschienen in Längsnuten der Wischleiste angeordnet sein, welche sich in einer gemeinsamen, mit Abstand vor der Scheibe liegenden Ebene befinden und deren Grundfläche mit Abstand voneinander liegen.

25 Weitere vorteilhafte Weiterbildungen und Ausgestaltungen der Erfindung sind in der nachfolgenden Beschreibung von in der dazugehörigen Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispielen angegeben.

30 Zeichnung

In der Zeichnung zeigen: Figur 1 eine Seitenansicht eines Wischblatts gemäß einer ersten Ausführungsform der Erfindung, Figur 2 eine Draufsicht auf das Wischblatt gemäß Figur 1, um 90° Grad gedreht und vergrößert dargestellt,

THIS PAGE BLANK (USPTO)

Figur 3 die Schnittfläche eines Schnitts durch das Wischblatt entlang der Linie III-III in Figur 2 um 90° gedreht und vergrößert dargestellt,
5 Figur 4 die Schnittflächen eines Schnitts durch das Wischblatt entlang der Linie IV-IV in Figur 2 um 90°Grad gedreht und vergrößert dargestellt, Figur 5 eine perspektivische Teilansicht eines anders ausgebildeten Wischblatts gemäß der Erfindung, Figur 6 die Schnittfläche eines Schnitts durch das Wischblatt gemäß Figur 5 entlang der Linie VI-VI entsprechend gedreht dargestellt, Figur 7 10 die Schnittfläche eines Schnitts durch das Wischblatt gemäß Figur 5 entlang der Linie VII-VII entsprechend gedreht dargestellt, Figuren 8 bis 10 Draufsichten auf verschieden ausgelegte Tragelemente die zum Wischblatt gemäß den Figuren 1 bis 4 gehören und Figuren 11 bis 13 Draufsichten auf 15 verschiedenen ausgelegte Tragelemente die zum Wischblatt gemäß den Figuren 8 bis 10 gehören.

Beschreibung der Ausführungsbeispiele

20 Ein in den Figuren 1 und 2 dargestelltes Wischblatt 10 für Scheiben 12 von Kraftfahrzeugen weist ein langgestrecktes, federelastisches Tragelement 14 auf. An der von der zu wischenden Scheibe 12 abgewandten Oberseite 15 des 25 Tragelements 14 ist die wischblattseitige Hälfte 16 einer Anschlußvorrichtung 18 angeordnet, mit deren Hilfe das Wischblatt 10 mit einem an der Karosserie eines Kraftfahrzeuges geführten, angetriebenen, in Figur 1 strichpunktiert angedeuteten Wischerarm 20 lösbar verbunden 30 werden kann. An der der Scheibe 12 zugewandten Unterseite 21 des Tragelements 14 ist eine langgestreckte, gummielastische Wischleiste 22 längsachsenparallel zum Tragelement angeordnet. Der Wischerarm 20 und damit auch das Wischblatt 10 sind in Richtung eines Pfeiles 24 zur zu wischenden 35 Scheibe belastet, deren zu wischende Oberfläche in Figur 1

THIS PAGE BLANK (USPTO)

durch eine strichpunktierte Linie 26 angedeutet ist. Da die strichpunktierte Linie 26 die stärkste Krümmung der Scheibenoberfläche darstellen soll ist klar ersichtlich, daß die Krümmung des mit seinen beiden Enden an der Scheibe 12 anliegenden, unbelasteten Wischblatts 10 stärker ist als die maximale Scheibenkrümmung. Unter dem Anpressdruck (Pfeil 24) legt sich das Wischblatt 10 mit seiner Wischleiste 22 über seine gesamte Länge an der Scheibenoberfläche 26 an. Dabei baut sich im bandartigen federelastischen Tragelement 24 eine Spannung auf, welche für eine ordnungsgemäße Anlage der Wischleiste 22 über deren gesamte Länge an der Kraftfahrzeugscheibe 12 sorgt. Weiter zeigen die Figuren 1 und 2, daß an den beiden Enden des Wischblatts 10 jeweils eine Kappe 28 angeordnet ist, auf deren Funktion später noch eingegangen wird.

Im Folgenden soll nun die besondere Ausgestaltung einer ersten Ausführungsform es erfindungsgemäßen Wischblatts detailliert erläutert werden. Wie der in Figur 3 dargestellte Schnitt durch das Wischblatt 10 zeigt, hat die wischblattseitige Hälfte 16 der Anschlußvorrichtung 18 eine plattenartige Basis 30, die mit nicht näher dargestellten Kupplungsmitteln für das freie Ende des Wischerarms 20 versehen ist. Die Basisplatte 30 hat an ihren Längsseiten L-förmige Fortsätze 32 die mit ihrem einen L-Schenkel 31 die von einander abgewandten äußeren Längskanten 34 des Tragelements 14 übergreifen und die weiter mit ihren anderen L-Schenkel 33 das Tragelement 14 untergreifen und an der Unterseite 21 des Tragelements 14 anliegen. Der Abstand 36 zwischen den beiden einander zugewandten Innenseiten der einen L-Schenkel 31 entspricht einem Paßmaß, welches das Tragelement 14 dort aufweist, wo die Hälfte 16 positioniert ist.

THIS PAGE BLANK (USPS).

Diese Sitzposition der Hälfte 16 ist bei beiden hier angegebenen Ausführungsbeispielen der Erfindung im Längs-Mittelabschnitt des Wischblatts beziehungsweise des Tragelements 14 dargestellt. Die Bezeichnung "Längs-Mittelabschnitt" schließt aber nicht aus, daß sich dieser auch nahe an einem der beiden Endabschnitte des Wischblatts beziehungsweise des Tragelements befindet, ja daß er sogar sich mit einem der beiden Endabschnitten des Tragelements deckt, so daß die Hälfte 16 auch noch eine der Funktionen der Kappen 28 übernimmt.

Beim Ausführungsbeispiel gemäß den Figuren 1 bis 4 ist das Tragelement als einteiliges Band ausgebildet. Im Bereich der Sitzposition der Vorrichtungshälfte 16 verlaufen bei diesem die beiden Längskanten 34 im wesentlichen parallel zueinander, so daß sich über die gesamte Sitzposition für die Hälfte 16 ein gleichbleibendes Paßmaß 36 ergibt. Da der Abstand zwischen den beiden einen L-Schenkeln 31 - die man für sich betrachtet auch als mit den Längskanten 34 zusammenwirkende Längsschultern bezeichnen kann - in einem Abstand 36 voreinander liegen, welcher dem Paßmaß entspricht, ergibt sich, in Arbeitsrichtung (Doppelpfeil 37 in Figur 2), des Wischblatts 10 gesehen ein guter Paßsitz zwischen dem Tragelement 14 und der Hälfte 16. Weiter zeigt Figur 3, daß das Tragelement 14 des Wischblatts 10 in einem Abstand 38 vor der zu wischenden Scheibe 12 liegt, wenn das Wischblatt 10 mit seiner Wischleiste 22 seine Betriebspositon gegenüber der Scheibe 12 einnimmt. Aus Figur 2 ist schließlich noch ersichtlich, daß sich die Breite des Tragelements 14 ausgehend von der Sitzposition für die Hälfte 16 zu seinen beiden Enden hin verjüngt. Dies zeigt sich auch beim Vergleich des Paßmaßes 36 für die Sitzposition der Hälfte 16 mit einem zweiten Paßmaß 40 (Figur 4) für die Kappen 28. Die Kappen 28 haben einen im wesentlichen U-förmigen Querschnitt, wobei deren U-Basis 42

)

THIS PAGE BLANK (USPTO)

- genau so wie die Basisplatte 30 der Hälfte 16 - an der von der Scheibe 12 abgewandten Oberseite 15 des Tragelements 14 anliegt. Die beiden U-Schenkel 43 der Kappen 28 liegen in einem Abstand voneinander, welcher dem Paßmaß 40 entspricht.

5 An den freien Enden der U-Schenkel 43 sind die Kappen mit gegeneinander gerichteten Krallen 44 versehen, welche in Längsnuten 45 der Wischleiste 22 greifen. Die Wischleiste 22 ist mit ihrer von der Scheibe 12 abgewandten Endfläche 47 beim Ausführungsbeispiel durch eine Klebeverbindung mit der 10 Unterseite 21 des Tragelements 14 fest verbunden. Da die Klebeverbindung während des Wischbetriebs einer hohen Dauer-Wechselbelastung ausgesetzt ist tragen die an den Enden des Tragelements 14 angeordneten Kappen erheblich zur Sicherung 15 der Klebeverbindung zwischen Wischleiste 22 und Tragelement 14 bei, wenn sie mit ihren Krallen an der Wischleiste angreifen.

Da, wie eingangs schon erläutert, die Wischblätter der gesamten Wischblattpalette des Anbieters unterschiedliche 20 Abmessungen aufweisen müssen soll nachstehend für das eben erläuterte Ausführungsbeispiel eines Wischblatts anhand der Figuren 8 bis 10 näher auf einen wesentlichen Gesichtspunkt der Erfindung eingegangen werden. Dabei ist zu berücksichtigen, daß die in diesen Figuren dargestellten 25 Tragelemente 114 (Figur 9), 214 (Figur 8) und 314 (Figur 10) insbesondere in Längsrichtung unmaßstäblich dargestellt sind und deshalb keinesfalls wie eine Arbeitszeichnung betrachtet werden dürfen. Unter der Annahme, daß das in Figur 9 dargestellte Tragelement 114 in seiner Kontur dem Tragelement 14 in Figur 2 entspricht, ist dieses 30 vorzugsweise für Wischblätter mittlerer Größe gedacht. Es hat im Bereich der Sitzposition 115 für die Hälfte 16 der Anschlußvorrichtung 18 ein Paßmaß 36. An seinen beiden Endabschnitten 116, welche die Sitzpositionen für die beiden

THIS PAGE BLANK (USPTO)

Kappen 28 darstellen entspricht die Breite des Tragelements 114 dem Paßmaß 40.

Die in Figur 8 dargestellte Ausführung des Tragelements 214 ist in der Regel für Wischblätter gedacht, welche größer beziehungsweise länger sind als die Wischblätter, bei denen das Tragelement 114 (Figur 9) Verwendung findet. Deshalb ist das Tragelement 214 in seinen beiden zwischen der Sitzposition 215 für die Hälften 16 und den beiden Sitzpositionen 216 für die Kappen 28 breiter als die entsprechenden Bereiche des Tragelements 114 (Figur 9). Damit an diesem Tragelement 214 die gleichen Hälften 16 wie beim Tragelement 115 verwendet werden können ist dieses an seinen beiden Längsseiten im Bereich der Sitzposition 215 mit einander gegenüberliegenden Einschnürungen 217 versehen, deren Längen 218 auf die Länge der Hälften 16 abgestimmt sind. Die Tiefe der Einschnürungen 217 ist so bemessen, daß sich im Bereich der Sitzposition 215 das Paßmaß 36 ergibt. Eine entsprechende Ausbildung ist an den beiden Enden des Tragelements 214 vorgesehen. An diesen beiden Enden sind ebenfalls Einschnürungen 219 des Tragelements 214 angeordnet, so daß sich dort im Bereich der Sitzpositionen 216 der Kappen 28 eine Breite ergibt, welche dem Paßmaß 40 entspricht, so daß bei Wischblättern mit einem Tragelement 214 gemäß Figur 8 sowohl die Hälften 16 als auch die Kappen 28 Verwendung finden können welche auch bei Wischblättern mit einem Tragelement entsprechend Figur 9 Verwendung finden.

Das Tragelement 314 gemäß Figur 10 ist unter Berücksichtigung der eingangs gemachten Ausführungen vorzugsweise für Wischblätter gedacht, die kleiner sind als die Wischblätter, bei welchen die Tragelemente 114 und 214 gemäß den Figuren 9 und 8 Verwendung finden. Damit jedoch auch die gleichen Hälften 16 wie bei den Tragelementen 114

THIS PAGE BLANK (USPTO)

und 214 benutzt werden können, ist dieses Tragelement 314 im Bereich der Sitzposition 315 für Hälften 16 an seinen beiden Längsseiten mit partiellen, seitlichen Ausweitungen 317 versehen. Die beidseitigen Ausweitungen 317 des Tragelements 314 im Bereich der Sitzposition 315 der Hälften 16 sind so bemessen, daß sich dort eine Breite des Tragelements 314 ergibt, dessen Maß mit dem Paßmaß 36 übereinstimmt. Dadurch ist es möglich auch für dieses Tragelement 314 die gleichen Hälften 16 für die Anschlußvorrichtung 18 zu verwenden wie dies auch für die Tragelemente 114 und 214 möglich ist. Auch beide Endbereiche des Tragelements 314, welche die Sitzposition 316 für die Halter 28, bedeuten weisen ebenfalls einander gegenüberliegende Ausweitungen 318 auf die so bemessen sind, daß sich Bereich der Sitzpositionen 316 für die Kappen 28 Paßmaße ergeben, welche dem Paßmaß 40 gemäß Figur 4 entsprechen. Dadurch ist es möglich bei Wischblättern mit Tragelementen 314 gemäß Figur 10 auch solche Kappen 28 zu benutzen, die bei den Elementen 114 und 214 Verwendung finden.

Wie die Figuren 5 bis 7 zeigen, hat eine andere Ausführungsform des erfindungsgemäßen Wischblatts 50 ein Tragelement 55, welches in seiner Längsrichtung geteilt ist und somit zwei Federschienen 56 umfaßt. Dieses Wischblatt 50 hat eine Wischleiste 52, die in einem Abstand 53 von der Scheibe 12 mit seitlichen, einander gegenüberliegenden Längsnuten 54 versehen ist, welche zur Aufnahme der beiden zum Tragelement 55 gehörenden Federschienen 56 dienen. Beim Ausführungsbeispiel sind die beiden Federschienen 56 in einer gemeinsamen Ebene angeordnet, was aber nicht zwingend erforderlich ist. Die Grundflächen der beiden Längsnuten 54 befinden sich in einem Abstand 57 voneinander (Figur 6). Die Breite der beiden Federschienen 56 ist so bemessen, daß sie mit Randbereichen aus ihren Aufnahme-Längsnuten 54 ragen. Dies ist insbesondere dort wichtig, wo die Sitzpositionen

THIS PAGE BLANK (USPTO)

für die Hälfte 16 der Anschlußvorrichtung 18 und die Kappen 28 vorgesehen werden müssen. Da die Wischleiste 52 bei diesem Ausführungsbeispiel eine auf der Oberseite 58 des Tragelements 55 befindliche Kopfleiste 59 hat, muß die 5 Hälfte 16 mit einer entsprechenden Aufnahmenut für die Kopfleiste 59 versehen sein. Auch bei dieser Ausführungsform sind an den Längsseiten einer Basisplatte 60 der Hälfte 16 L-förmige Fortsätze 61 vorhanden wobei die einen L-Schenkel 62 die Ebene der Federschienen 56 queren und mit den anderen 10 L-Schenkeln 63 das Tragelement 55 beziehungsweise dessen Federschienen 56 untergreifen. Der Abstand zwischen den einander gegenüberliegenden einen L-Schenkeln 62 entspricht 15 einem Paßmaß 36, das sich aus der Breite der Federschienen 56 im Bereich der Sitzposition für die Kappe 28 zuzüglich dem Maß 57 zwischen den beiden Grundflächen der Längsnuten 54 zusammensetzt (Fig. 6). Einen dem Aufbau der Hälfte 16 gemäß Figur 6 entsprechender Aufbau haben die Kappen bei dieser Ausführungsform (Figur 7). An die Längsseiten einer 20 Kappen-Basisplatte 64 schließen sich krallenartige Fortsätze 65 an, welche die jeweilige Federschiene 56 untergreifen. Der Abstand zwischen den beiden Krallen 65 im Bereich der Federschienen 56 ist so bemessen, daß sich ein Paßmaß 40 ergibt, welches sich aus der Breite der beiden Federschienen 56 im Bereich der beiden Enden des Tragelements 55 zuzüglich 25 dem Maß 57 zwischen den beiden mit Abstand voneinander liegenden Grundflächen der Längsnuten 54 ergibt. Das Paßmaß 40 ist kleiner als das Paßmaß 36 weil sich die beiden Federschienen 56 ausgehend von der Sitzposition für die Hälfte 16 zu den Sitzpositionen für die Kappen 28 hin 30 verjüngen. Da die Wischleiste 52 überlicherweise im Extrusionsverfahren hergestellt wird sind deren Querschnitte im Bereich der Sitzposition für die Hälfte und auch im den Bereichen für die Sitzpositionen die Kappen identisch. Somit muß die Kappe 28 ebenfalls mit einer Aufnahmenut für die 35 Kopfleiste 59 versehen sein.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

In den Figuren 11 bis 13 sind verschiedenen Ausführungsformen des Tragelements 55 dargestellt. Das Tragelement gemäß Figur 12 ist mit der Bezugszahl 414 versehen worden. Die Ausführungsform des Tragelements gemäß Figur 11 hat die Bezugszahl 514. In Figur 13 ist eine weitere Ausführung des Tragelements dargestellt, welches dort mit der Bezugszahl 614 versehen ist. Das Tragelement 414 gemäß Figur 12 hat zwei Federschienen 456 welche parallel zueinander und in einem Abstand voneinander angeordnet sind welcher dem Abstand 57 (Figur 6) zwischen den beiden Grundflächen der Längsnuten 54 in der Wischleiste 52 entspricht. Dies gilt auch für die Federschienen 556 und 656 gemäß den Ausführungsformen der Tragelemente 514 und 614, welche in den Figuren 11 und 13 dargestellt sind. Abgesehen von der Längsteilung des Tragelements bei den Ausführungsformen gemäß den Figuren 11 bis 13 treffen auf diese Ausführungsformen alle Aussagen zu, welche zu den Ausführungsformen gemäß den Figuren 8 bis 10 (Tragelemente 114, 214 und 314) gemacht worden sind. So hat das Tragelement 414 im Bereich der Sitzposition 415 für die Hälfte 16 der Anschlußvorrichtung 18 eine Breite, welche dem Paßmaß 36 entspricht. Weiter ist die Breite der Federschienen im Bereich der Sitzpositionen 416 für die Kappen 28 so bemessen, daß sich ein Paßmaß 40 ergibt.

Damit das breitere Tragelement 514 gemäß Figur 11 im Bereich der Sitzposition 515 für die Hälfte 16 auf das Paßmaß 36 abgestimmt werden kann, sind in diesem Bereich einer jeden Federschiene 556 ebenfalls Einschnürungen 517 vorgesehen, welche den Einschnürungen 217 gemäß dem Tragelement 214 (Figur 8) entsprechen. Auch in diesem Fall ist die Länge der Einschnürungen 517 auf die Länge der Hälfte 16 abgestimmt. Entsprechendes gilt auch für die Anordnung und Ausgestaltung der beiden Enden des Tragelements 514 im Bereich der

THIS PAGE BLANK (USPTO)

5. Sitzpositionen 516 für die Kappen 28. Auch dort sind entsprechende Einschnürungen 519 angeordnet die so bemessen sind, daß sich ein Paßmaß 40 ergibt. Bei den Ausführungen gemäß den Figuren 11 bis 13 sorgen sowohl die Kappen 28 als auch die Hälften 16 für eine ordnungsgemäße Sicherung der Federschienen in den Längsnuten 54 der Wischleiste 52.

10 Die Ausführungsform des Tragelements gemäß Figur 13 entspricht - mit Ausnahme der Längsteilung und des damit verbundenen Abstandsmaßes 57 zwischen den beiden Federschienen 656 der Ausführung des Tragelements 314 - welches in Figur 10 dargestellt worden ist. Im Bereich der Sitzposition 615 für die Hälften 16 hat jede Federschiene eine nach außen gerichtete Ausweitung 617 so daß sich auch 15 bei diesem schmalen Tragelement 614 ein Paßmaß 36 ergibt. Entsprechendes gilt für die Ausgestaltung der beiden Enden des Tragelements 614. Dort sind ebenfalls entsprechende Ausweitungen 618 angeordnet so daß sich im Bereich der Sitzpositionen für die Halter 28 ein Paßmaß 40 ergibt. Bei 20 den Ausführungen gemäß den Figuren 11 bis 13 sorgen sowohl die Kappen 28 als auch die Hälften 16 für eine ordnungsgemäße Sicherung der Federschienen in den Längsnuten 54 der Wischleiste 52.

25 Es versteht sich von selbst, daß wie schon gesagt und wie auch aus der Zeichnung deutlich wird, bei allen längsgeteilten Tragelementen 414, 514, 614 bei der Bemessung des Paßmaßes 36 und 40 das Abstandsmaß 57 berücksichtigt werden muß. Somit ist klar, daß für beide beschriebene Ausführungsformen gemäß den Figuren 1 bis 4 und 8 bis 10 30 sowie 5 bis 7 und 11 bis 13 durch eine entsprechende Ausgestaltung der Tragelemente 114, 214, 314 beziehungsweise 414, 514, 614 gleiche Hälften 16 für die Anschlußvorrichtung 18 und gleiche Halter 28 verwendet werden können, auch wenn 35 die Wischblätter insbesondere in der Länge und in der Breite

THIS PAGE BLANK (USPS).

5

unterschiedliche Abmessungen aufweisen. Dies ist deshalb möglich, weil die Breiten aller Tragelemente im Bereich dieser Sitzpositionen für die Hälften und Kappen unabhängig von dem weiteren Dimensionierungen dieser Tragelemente beziehungsweise der Wischblätter gleich groß ist. Dadurch ist es möglich eine breite Palette von Wischblättern unterschiedlicher Abmessungen mit einem einzigen Typ von Anschlußvorrichtungs-Hälften und Kappen zu bedienen.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

5

10

Ansprüche

15

1. Wischblätter unterschiedlicher Abmessungen für Scheiben von Kraftfahrzeugen, mit bandartig langgestreckten, federelastischen Tragelementen (14) für jeweils eine zu jedem Wischblatt (10) gehörende an der Scheibe (12)

20 anlegbare, an der der Scheibe zugewandten unteren Bandfläche (21) angeordnete Wischleiste (22) wobei an den von der Scheibe abgewandten oberen Bandflächen (15) in einem Längs-Mittelabschnitt eines jeden Tragelements die wischblattseitige Hälfte (16) einer Anschlußvorrichtung (18) sitzt, dadurch gekennzeichnet, daß die Breiten (36) der

25 Tragelemente in diesem Längs-Mittelabschnitt unabhängig von den weiteren Dimensionierungen dieser Tragelemente, gleich groß sind.

30 2. Wischblätter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die wischblattseitige Hälfte (16) der Anschlußvorrichtung (18) die beiden voneinander abgewandten äußeren Längskanten (34) eines jeden Tragelements (14) mit Längsschultern (31) passend übergreift.

35

THIS PAGE BLANK

3. Wischblätter insbesondere nach einem der Ansprüche 1 oder 2, mit bandartig langgestreckten, federelastischen Tragelementen (14) für jeweils eine zu jedem Wischblatt (10) gehörende, an der Scheibe (12) anlegbare, an der der Scheibe zugewandten unteren Bandfläche (21) angeordneten Wischleiste (22) wobei an den von der Scheibe abgewandten oberen Bandflächen (15) an wenigstens einem der beiden Endabschnitte eines jeden Tragelements (14) eine Kappe (28) sitzt, dadurch gekennzeichnet, daß die Breiten der Tragelemente (14) an diesem Endabschnitt, unabhängig von den weiteren Dimensionierungen dieser Tragelemente gleich groß sind.

10 4. Wischblätter nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Kappe (28) die beiden voneinander abgewandten äußeren Längskanten (34) eines jeden Tragelements (14) mit Längsschultern (43) passend übergreift.

15 5. Wischblätter nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Tragelemente (14) als einteilige Bänder ausgebildet sind, welche im Bereich der Sitzposition der Vorrichtungshälften (16) die gleiche Breite aufweisen.

20 6. Wischblätter nach einem der Ansprüche 1, 2 oder 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Breite (36) der Sitzposition für die Hälfte (18) durch eine partielle seitliche Einschnürung (217 beziehungsweise 517) des Tragelements (214 beziehungsweise 514) gebildet ist.

25 7. Wischblätter nach einem der Ansprüche 1, 2 oder 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Breite (36) der Sitzposition für die Hälfte (18) durch eine partielle seitliche Ausweitung (317 beziehungsweise 617) des Tragelements (314 beziehungsweise 614) gebildet ist.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

8. Wischblätter nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Länge (218 beziehungsweise 518) der Einschnürung (217 beziehungsweise 517) auf die Länge der wischblattseitigen Vorrichtungshälfte (18) abgestimmt ist.

5

9. Wischblätter nach einem der Ansprüche 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Tragelemente (114 beziehungsweise 214 beziehungsweise 314) als einstückige Bänder ausgebildet sind, welche im Bereich der Sitzposition der Kappe (28) die gleiche Breite (40) aufweisen.

10

15 10. Wischblätter nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Breite der Sitzposition für die Kappen (28) durch eine partielle seitliche Einschnürung (219 beziehungsweise

519) des Tragelements (214 beziehungsweise 514) gebildet ist.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

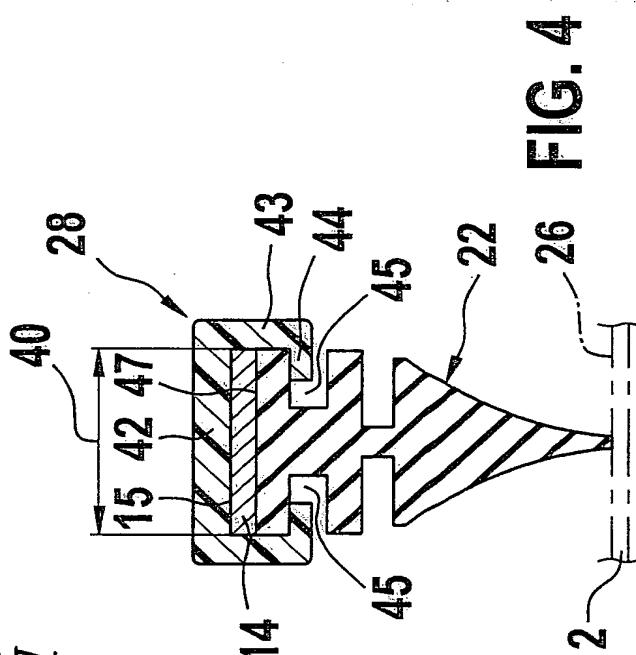
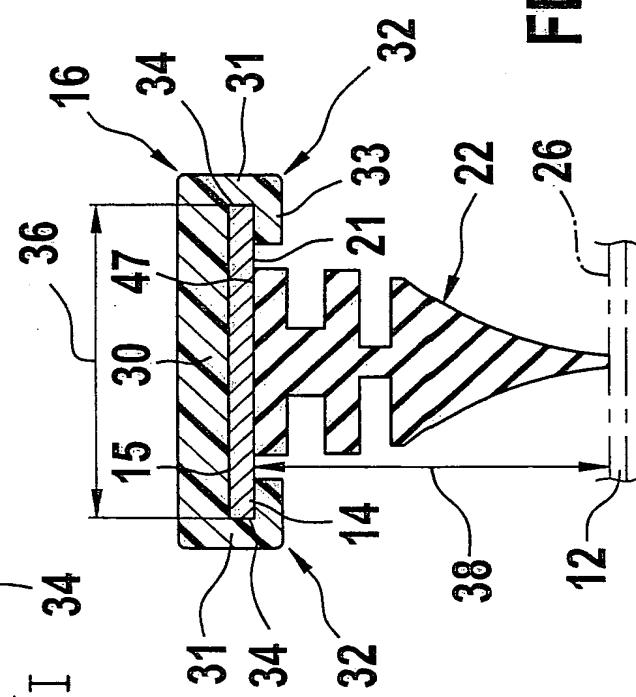
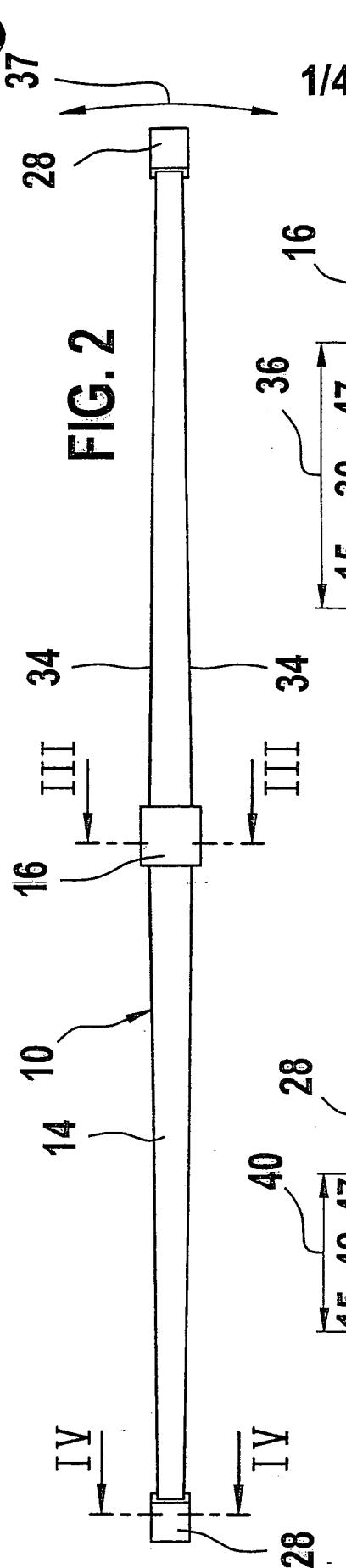
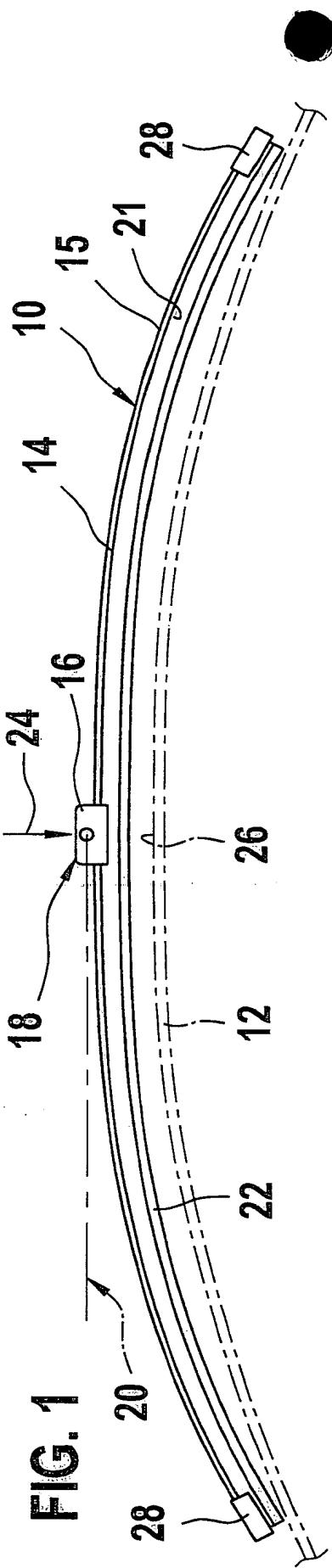
beziehungsweise 514 beziehungsweise 614) gehörenden
Federschienen (456 beziehungsweise 556 beziehungsweise 656)
in Längsnuten (44) der Wischleiste (52) angeordnet sind,
welches sich in einer gemeinsamen, mit Abstand (53) vor der
5 Scheibe (12) liegenden Ebene befinden und deren Grundflächen
mit Abstand (57) voneinander liegen.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

5 Zusammenfassung

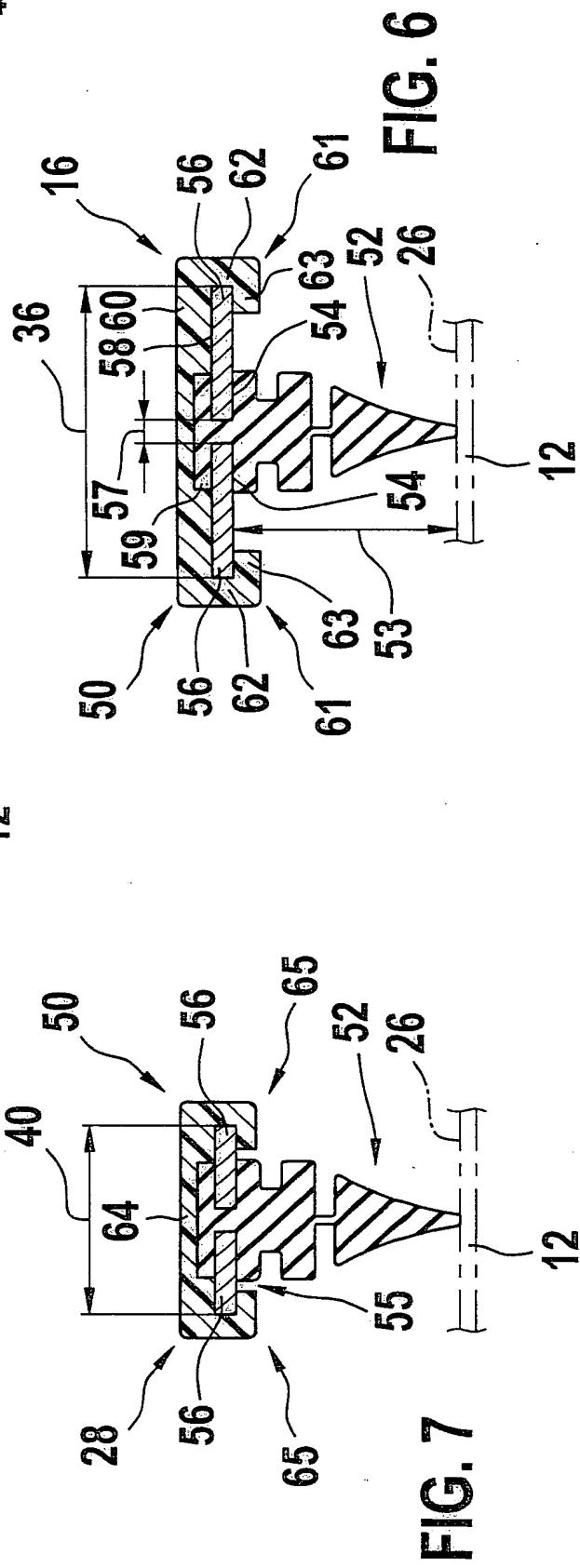
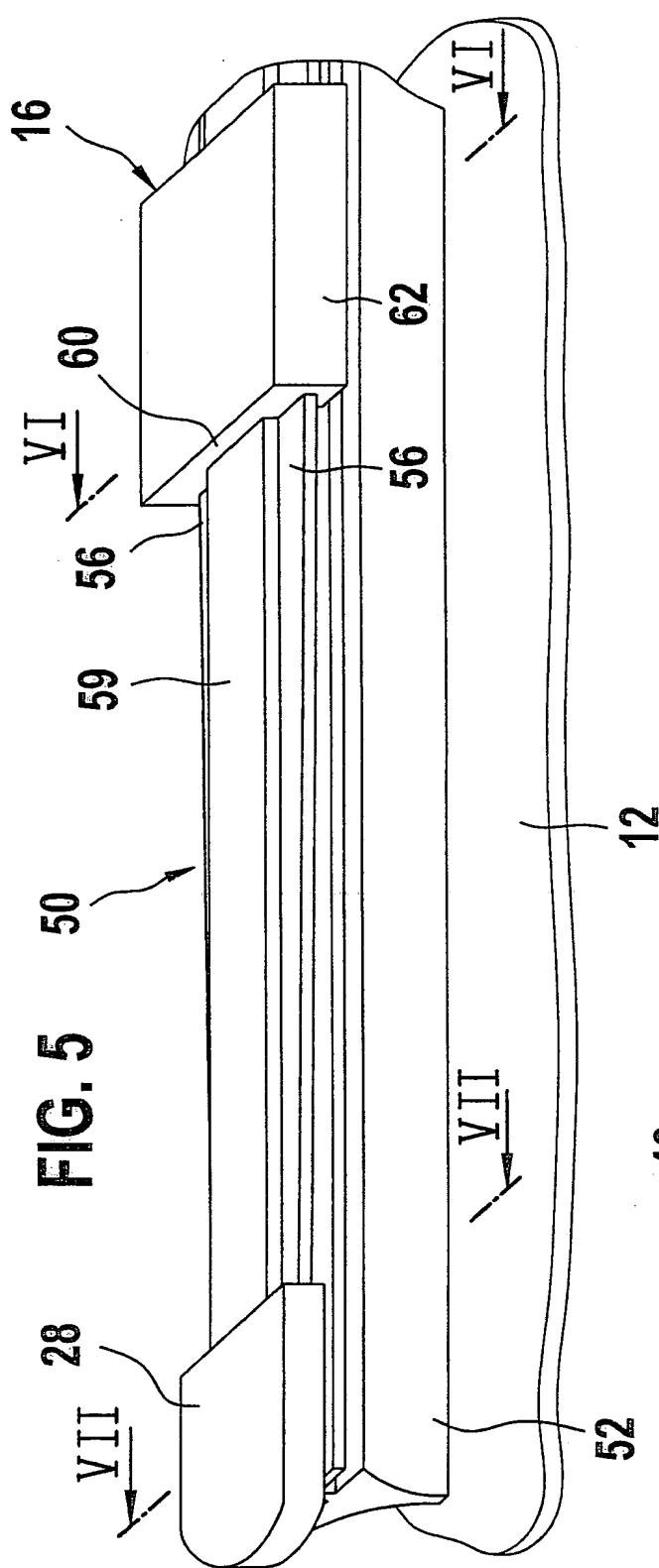
Die Erfindung betrifft Wischblätter unterschiedlicher Abmessungen für Scheiben von Kraftfahrzeugen, mit bandartig langgestreckten, federelastischen Tragelementen (14) für jeweils eine zu jedem Wischblatt (10) gehörende an der Scheibe (12) anlegbare, an der der Scheibe zugewandten unteren Bandfläche (21) angeordnete Wischleiste (22) wobei an den von der Scheibe abgewandten oberen Bandfläche (15) in einem Längs-Mittelabschnitt eines jeden Tragelements die wischblattseitige Hälfte (16) einer Anschlußvorrichtung (18) sitzt. Um Wischblätter unterschiedlicher Abmessungen mit einem einzigen Typ einer solchen Anschlußvorrichtungshälfte zu versorgen und damit die Kosten für die Wischblätter zu senken, sind die Breiten (36) der Tragelemente in diesem Längs-Mittelabschnitt unabhängig von den weiteren Dimensionierungen dieser Tragelement gleich groß.

100 PAGE BLANK (USPTO)

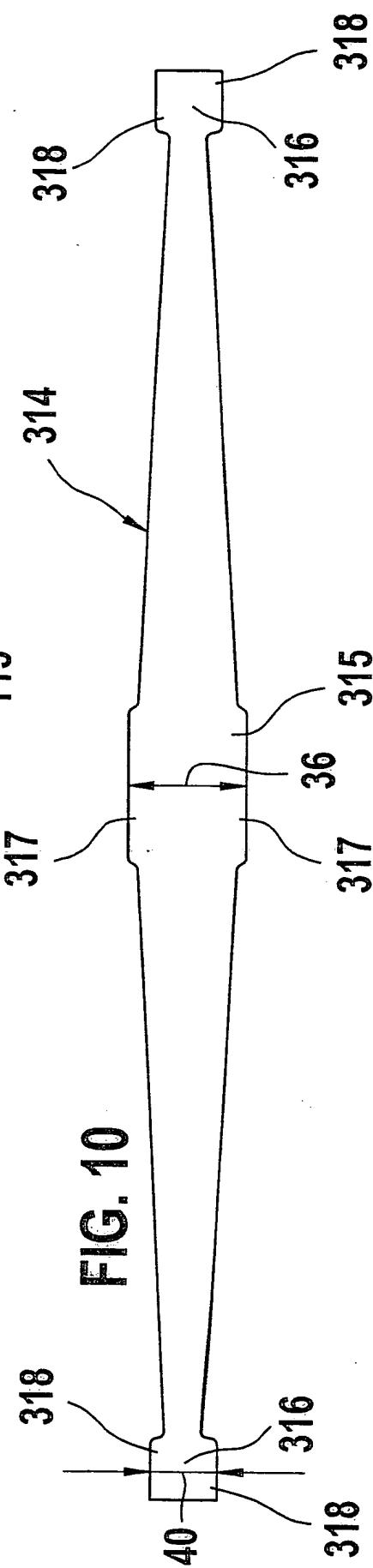
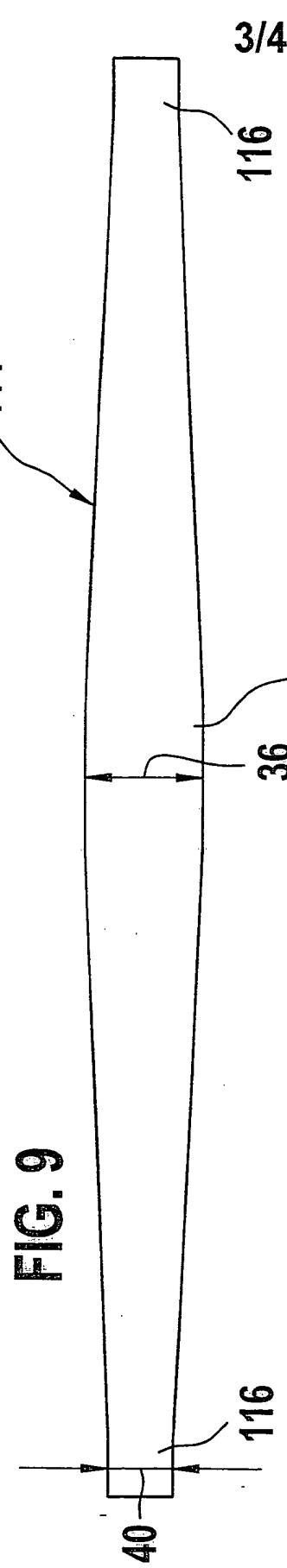
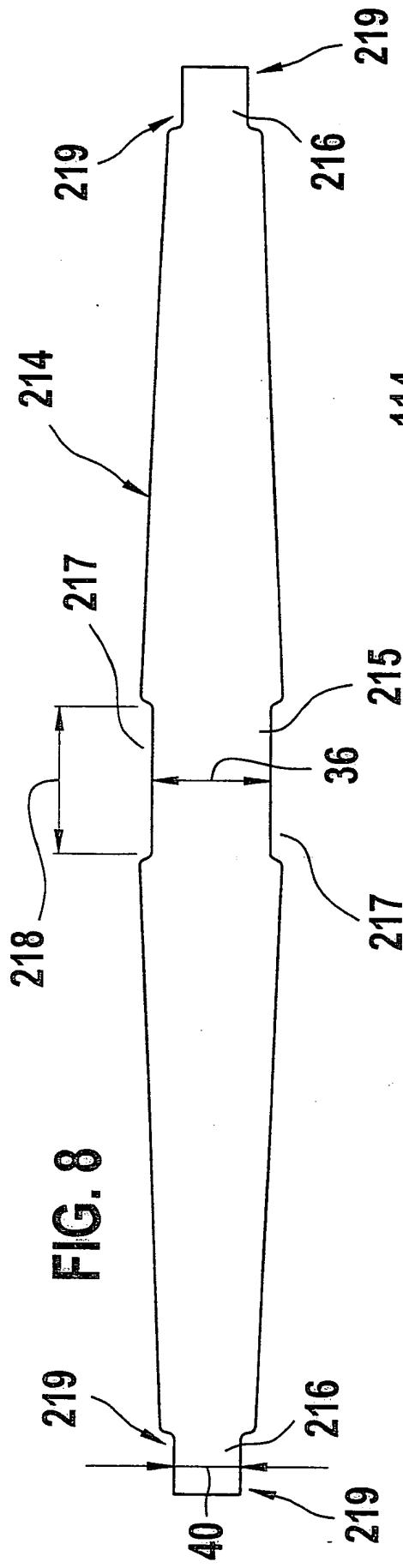


THIS PAGE BLANK (USPTO)

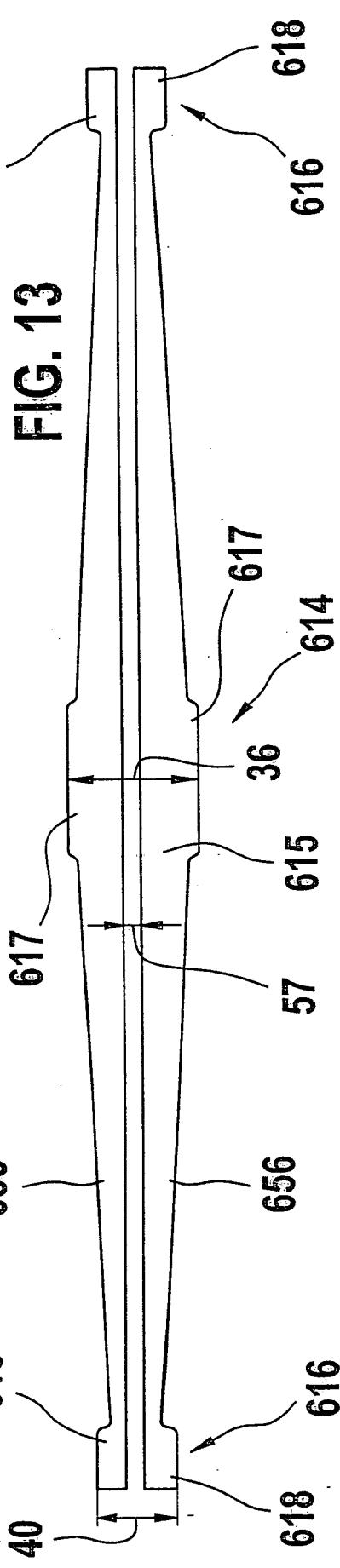
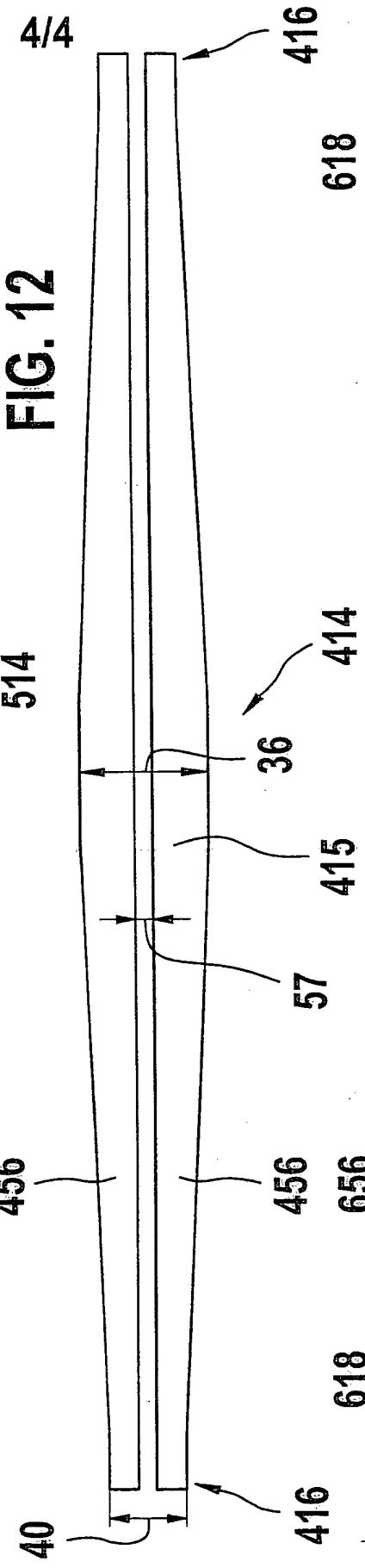
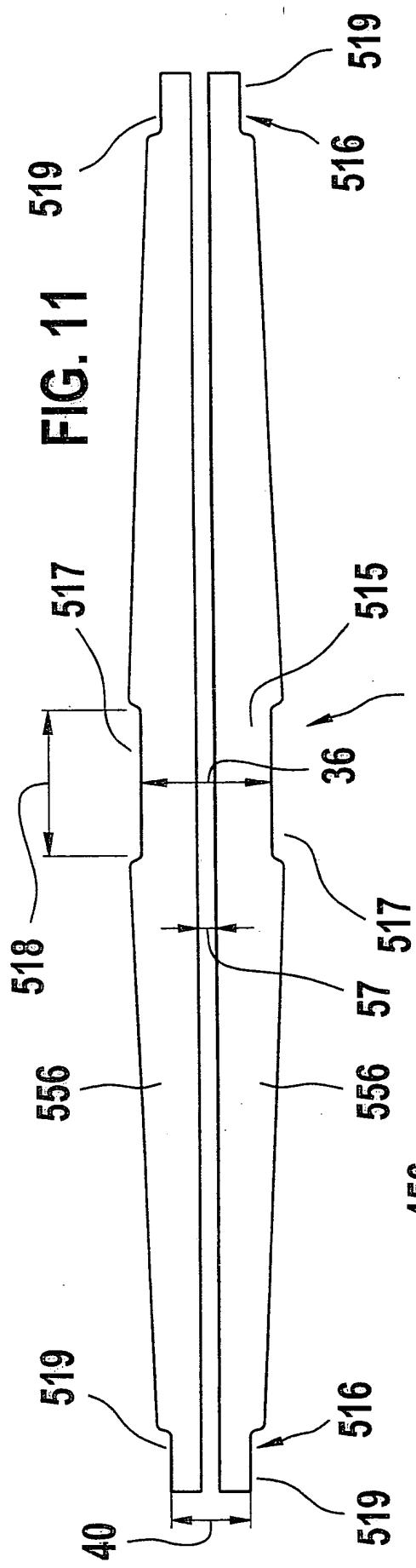
2/4



THIS PAGE BLANK (USPTO)



THIS PAGE BLANK (USPTO)



THIS PAGE BLANK (USPTO)